Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: Prof. Dr. Georg Landes, Landshut, und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1 / Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Straße 26 / Der Verlag behält sich das ausschließliche Recht der Vervielfältigung, Übersetzung und Verbreitung der veröffentlichten Beiträge vor

Nummer 39 München, den 24. September 1954 96. Jahrgang

Originalaufsätze und Vorträge

Forschung und Klinik

Über den Rheumatismus (Kindheitsinfektion, Frühformen und Spätformen)

von Prof. Dr. Franz Hamburger †, Vöcklabruck

Zusammenfassung: Nach meiner Vorstellung gehört der chronische Gelenkrheumatismus, wie er vor dem 40. Lebensjahr nur selten, später immer häufiger auftritt, zu den chronischen Infektionskrankheiten, ähnlich wie die Spätformen der Tuberkulose, der Syphilis und der Lepra. Die Infektion erfaßt wahrscheinlich alle Menschen in der Jugend, führt in seltenen Fällen zum akuten Gelenkrheumatismus, in leichterer oder schwererer Form, verläuft aber meistens latent. Ab und zu kommt es bei Kindern zu Schmerzen in den Beinen, die oft als Plattfuß- oder Wachstumsschmerzen gedeutet werden. In solchen Fällen ist — nicht immer — ein Reiben oder Knacken in den Knien bei passiver Bewegung vorhanden. Nach einer Latenzzeit von 20 bis 30 und mehr Jahren kann sich bei disponierten Menschen ein schwererer oder leichterer chronischer Gelenkrheumatismus entwickeln. Mit Recht hat man den chronischen Gelenkrheumatismus als eine Volkskrankheit bezeichnet.

Die Vorstellung von einer sozusagen obligaten rheumatischen Kindheitsinfektion und vom **chron. Gelenkrheumatismus als** einer **Spätfolge der Kindheitserstinfektion** habe ich schon seit mehr als 10 Jahren. Diese Vorstellung stärkte sich bei mir in den letzten Jahren immer mehr, wobei ich mir bewußt war und bewußt bin, daß es sich um eine Hypothese handelt. Mit einer solchen Hypothese ist an sich nichts gewonnen. Zugegeben. Immerhin ist es möglich, daß sich vielleicht doch aus dieser Arbeitshypothese brauchbare Maßnahmen und Ratschläge ergeben. Es ist, wie mir scheint, nicht genügend bekannt, daß der akute Gelenkrheumatismus gelegentlich in larvierter Form auftritt. In der Kinderheilkunde von Priesel und mir heißt es: „Es kommt vor, daß Kinder über Fußschmerzen klagen, dabei aber doch immerhin, wenn auch mit etwas Schmerzen, gehen können, auch zur Schule gehen, sich aber oft müde fühlen. Müdigkeit und Fußschmerzen werden unter Umständen für eine Ausflucht zur Vermeidung des Schulbesuches gehalten. Manchmal wird auch der Arzt gerufen, der, wenn die Schwellung schon vorüber oder nur geringfügig ist, einen Plattfuß diagnostiziert. Da sich in solchen Fällen oft eine Endokarditis entwickelt, muß der Arzt bei Fußschmerzen immer auch an einen solchen larvierten Gelenkrheumatismus denken."

In dem Lehrbuch von Fanconi und Wallgren verweist auch Fanconi auf dieses Vorkommen. Solch larvierter Gelenkrheumatismus ist — gewiß selten — von einer Endokarditis begleitet, und man weiß nach Verschwinden der Schmerzen dann nicht, daß das Kind einen Gelenkrheumatismus durchgemacht hat. Es kommt aber auch vor, wie ich erst in den letzten Jahren in Vöcklabruck gesehen habe, daß Kinder mit solchen Schmerzen, die als Wachstumsschmerzen oder Plattfußschmerzen gelten, ab und zu ein deutliches Reiben und Knacken, besonders in den Kniegelenken, zeigen. Ich glaube, daß in diesen Fällen ein Frühsymptom rheumatischer Infektionskrankheit vorliegt. Beweisen kann ich das nicht, zumal die Blutsenkung gewöhnlich nicht erhöht ist. Aber wie soll man sich solches Reiben in den Gelenken anders erklären? Es kommt gelegentlich auch vor, daß dieses Reiben oder Knacken von den Kindern selbst oder von der Mutter beobachtet wird. Irgendwelche Veränderungen müssen ja an den Gleitstellen vorhanden sein.

Vielleicht gehört auch die **Tendovaginitis** hieher. Die starke Inanspruchnahme der Muskeln und Sehnen beim Klavierspielen oder Tennisspielen ist vielleicht auch so zu erklären. Aber selbstverständlich stelle ich keine Behauptung auf, sondern erkenne selbst an, daß es nur eine vage Vermutung ist.

Es kann als sicher gelten, daß die Vorstellung F. Hoffs richtig ist, daß dem akuten Gelenkrheumatismus als „Initialzündung" ein Streptokokkeninfekt vorausgeht. Wobei zu erwägen wäre, daß die Streptokokken dabei eine ähnliche Rolle spielen wie beim Scharlach. Anderseits ist anzunehmen, daß die Hoffsche Initialzündung oft völlig latent verläuft, besonders dann, wenn es zu einer Mitbeteiligung von Streptokokken nicht kommt.

Der **Vergleich des Gelenkrheumatismus mit der Tuberkulose** liegt nahe, wobei ich von der Angabe, daß oft Tuberkelbazillen beim akuten Gelenkrheumatismus im Blute vorhanden seien, absehe.

Ich bin, wie manche andere, geneigt, anzunehmen, daß der Erreger des Gelenkrheumatismus ein Virus ist, wobei Streptokokken gelegentlich auch von Bedeutung sein mögen, und verweise nochmals auf den Scharlach, bei dem auch die Streptokokken eine, wenn auch nicht die einzige Ursache der Erkrankung sind.

Vor mehr als 40 Jahren erfuhr man, daß sich in den Großstädten die Kinder der ärmeren Bevölkerung bis zum 14. Lebensjahr mit dem Tuberkelbazillus infizieren. Diese Mitteilung von mir und Romeo Monti wurde anfangs nicht geglaubt, später aber doch angenommen, weil auch anderwärts bestätigt. Der Hauptbeweis für die Richtigkeit dieser Angabe lag in den Sektionsergebnissen von A. Ghon, der nachweisen konnte, daß in so gut wie allen Fällen die Kinder, die während des Lebens eine positive Tuberkulinreaktion zeigten, auch tatsächlich einen tuberkulösen Primärkomplex bei der Autopsie aufwiesen. Weiterhin wurde immer mehr und mehr erkannt, daß sich die Menschen sehr oft, wenn auch nicht immer, schon in der Kindheit mit verschiedenen Krankheitserregern infizieren. Die Infektion muß aber bei weitem nicht immer von einer Erkrankung gefolgt sein. Die Reaktion auf die Infektion ist z. B. bei der Tuberkulose durch die positive Tuberkulinreaktion festgestellt. Es braucht dabei keineswegs zu irgendwelchen Krankheitserscheinungen zu kommen. Es muß nicht einmal zu einer Temperatursteigerung kommen, wie K. Dietl in einer sorgfältigen Arbeit nachweisen konnte. Die Ansteckung führt also wohl bei vielen Krankheitserregern zu keiner Krankheit, wohl aber zur Immunisierung. Diese Erscheinung wurde von Pfaundler als „stille Feiung" bezeichnet. Manche Kankheitserreger, wie die der Tuberkulose, die der Syphilis und wohl auch der Lepra, rufen zwar nicht immer gleich nach der Erstinfektion Krankheitserscheinungen hervor, sie können aber in 10 oder 20 und mehr Jahren zu einer Exazerbation latenter Herde führen, und dann kommt es zu den Spätformen dieser drei Krankheiten. Man hat deshalb auch von einer Inkubationszeit von Jahrzehnten bei der Phthise und der Spätsyphilis und auch bei der Lepra gesprochen.

Vor mehr als 40 Jahren wurde von mir entsprechend der Stadieneinteilung der Syphilis eine entsprechende Einteilung in ein Früh- und Spätstadium oder ein primäres, sekundäres und tertiäres Stadium der Tuberkulose aufgestellt. Kurze Zeit darauf hat auch Ranke die Stadieneinteilung der Tuberkulose auf Grund pathologisch-anatomischer Beobachtungen propagiert.

In einem Aufsatz über Spätformen der Tuberkulose [1]) wurde von mir auf die **Analogie mit der Lepra** hingewiesen und die Meinung ausgesprochen, daß die Lepra eine Spätform oder tertiäre Form einer jahrelang zurückliegenden Erstinfektion sein könnte. Ein entsprechendes Nachsuchen in der Lepraabhandlung von Babes förderte auch Beobachtungen zutage, die auffallend mit dieser Vermutung übereinstimmen. Die Lepra ist ebenso wie die Schwindsucht eine Krankheit, die hauptsächlich beim Erwachsenen vorkommt. Sie hat eine „Inkubationszeit" von vielen Jahren. Nur verstehen wir unter Inkubationszeit wissenschaftlich nicht die Zeit, die verstreicht vom Infektionsmoment bis zur grobklinischen Manifestation, sondern bis zur Entwicklung einer spezifischen anatomischen (oder auch biologischen) Veränderung.

Es ist nun interessant, wie schon Babes auf Grund von Überlegung und Beobachtung zu ähnlichen Anschauungen kommt. Man lese in Nothnagels Handbuch (1901) die einschlägigen Stellen. Ich zitiere:

„... Wir wollen nur betonen, daß die eigentümlichen Fiebererscheinungen und Eruptionen, welche der manifesten Krankheit oft viele Jahre vorangehen, eher dafür sprechen, daß der Bazillus während vieler Jahre nicht gänzlich wirkungslos bleibt, sondern von Zeit zu Zeit sich vermehrt und wahrscheinlich eigentümliche fiebererregende Substanzen erzeugt. Auch konnte ich nachweisen, daß manchmal gewisse tiefe Lymphdrüsen viele Jahre alte Veränderungen aufweisen können, offenbar viel ältere als die manifeste Lepra. Es ist wohl auch nicht von der Hand zu weisen, daß selbst in diesem Stadium unter Umständen eine Ansteckung erfolgen kann, indem es in der Tat Fälle gibt, in welchen angegeben wird, daß Individuen, welche mit anderen, die aus Lepragegenden stammen, ohne aber leprös zu sein, in Kontakt waren, aussätzig wurden, während die Krankheit bei ersteren erst später zum Ausdruck kam."

Es ist in Babes' Ausführungen eigentlich schon angedeutet, was ich mit anderen Worten ausdrücke: „Die Lepra ist das tertiäre Stadium einer klinisch latent verlaufenden Infektionskrankheit. Es ist also wohl auch für die Lepra eine Stadieneinteilung ins Auge zu fassen, ähnlich wie für die Syphilis und die Tuberkulose."

Diese meine Vorstellungen über die Lepra sind nicht in der medizinischen Literatur bekannt geworden, handelte es sich doch um einen Aufsatz über Tuberkulose. Auch die Lepraabhandlung von Mohr im Handbuch von v. Bergmann zitiert nicht die Arbeit von Babes. Allerdings stammt die Arbeit von Babes aus dem Jahre 1901.

Ähnlich wie bei diesen 3 Infektionskrankheiten darf man sich vielleicht die **Entstehung des chron. Gelenkrheumatismus** in vorgerückterem Alter vorstellen. Die Infektion erfolgt wahrscheinlich bei sehr vielen Menschen ähnlich wie bei der Tuberkulose schon im Kindesalter, ohne Erscheinungen zu machen oder, wie oben angedeutet, mit nur geringfügigen Beschwerden, die als Wachstumsschmerzen oder Plattfußbeschwerden gedeutet werden. Unter dem Einfluß einer im Alter sich entwickelnden, oft familiären Disposition kommt dann langsam das zustande, was man als chron. Rheumatismus, früher auch als Gicht bezeichnet hat, in Form von Schmerzen in verschiedenen Gelenken, vor allen Dingen in den Kniegelenken, in den Hüftgelenken und in den Wirbelgelenken. Dieser oft sehr schweren Krankheit gehen manchmal auch geringfügigere oder stärkere Attacken voraus, die vorübergehend verschwinden und nach einiger Zeit wiederkehren können. Solche Erscheinungen kennt man seit vielen Jahren.

Ich selbst habe mit anfangs längeren, später immer kürzeren Intervallen bei sonst völliger Gesundheit ein solches rheumatisches Leiden. Ich erinnere mich, mit ungefähr 30 Jahren anläßlich einer 2 Stunden dauernden Schwimmpartie in der Donau eine Schwellung im ersten Interphalangalgelenk des rechten oder linken Ringfingers beobachtet zu haben. Diese Schwellung verschwand nach 2 Tagen völlig und war nur von ganz geringen Schmerzen begleitet. Ich erklärte mir dies damals schon als ein infektiös-rheumatisches Symptom, denn damals waren wir schon vertraut mit der Vorstellung der schlafenden latenten Keime. Mit 23 Jahren oder 24 Jahren beobachtete ich eine etwa erbsengroße mäßige Verhärtung der Sehne über dem 4. Metakarpus rechts. Beschwerden bestanden nicht, jedoch mußte ich das Reckturnen aufgeben, weil sehr leicht die Haut an dieser Stelle sich unter geringfügiger Blutung abriß. Es bestand also ein sogenannter Dupuytren, der mir keine Beschwerden machte und auch späterhin bei Verstärkung dieser Erscheinung nur eine ganz geringfügige Kontraktur hervorrief.

[1]) Diese Wochenschrift (1912), Nr. 12.

Mit 60 Jahren ungefähr stellte sich langsam zunehmend ein malum coxae ein, dann auch eine „Spondylarthrose" geringen Grades mit gelegentlichen Knie- und Handgelenksschmerzen. Das Gehen machte zunehmende Beschwerden. Ich konnte nur mehr 1—2, höchstens 3 Stunden gehen; doch konnte ich bis in mein 78. Jahr noch verhältnismäßig viel radfahren. Mit eingehenderen Darstellungen meines Leidens soll der Leser nicht gelangweilt werden.

Im letzten Kriegsjahr machte mich ein etwa 12j. Mädchen mit akutem Gelenkrheumatismus am Krankenbett auf eine etwas schmerzhafte Stelle in einer Handfläche aufmerksam. Es bestand eine geringfügige, nur wenig druckschmerzhafte Verdickung, die man kurzweg als einen „akuten Dupuytren" bezeichnen konnte und die nach 3 bis 4 Tagen wieder restlos verschwand. Kurze Zeit darauf hat ein anderes, ebenso altes Mädchen aus der Klinik auch in einer Handfläche geringfügige Schmerzen angegeben. Wir hatten, durch die erste Beobachtung aufmerksam gemacht, danach gesucht. In diesem Falle befand sich die Verdickung entsprechend dem 3. Metacarpus. Auch hier verschwanden die Erscheinungen nach wenigen Tagen völlig.

Diese zwei Dupuytrenbeobachtungen bestärken mich in der Vorstellung, daß leicht übersehbare rheumatische Attacken im Kindesalter vorkommen können und daß völlig latent verlaufende Reaktionen auf eine kindliche rheumatische Erstinfektion vorkommen.

Nach dem Gesagten erscheint es mir erlaubt, anzunehmen, daß nicht nur tuberkulöse Infektionen im Kindesalter vorkommen, ohne Krankheitserscheinungen oder nur geringfügige Symptome hervorzurufen, sondern daß auch rheumatische Infektionen im Kindesalter sehr häufig symptomlos verlaufen, oder nur geringfügige, meist nicht richtig gedeutete Beschwerden machen.

Mit der Vorstellung einer sehr häufigen, völlig latent verlaufenden rheumatischen Infektion hat man sich bisher meines Wissens nicht beschäftigt, doch ist es bezeichnend, daß der meines Wissens einzige Forscher, der zu einer ähnlichen Vorstellung kam, ein Pädiater ist, und zwar Glanzmann in der III. Auflage seines Lehrbuches der Kinderheilkunde. Denn den Pädiatern ist die häufige Kindheitsinfektion von der Tuberkulose, aber auch von anderen Infektionskrankheiten aller Art geläufig.

Es ist wahrscheinlich, daß die rheumatische Infektion bei Kindern sehr häufig vorkommt, doch nur selten Krankheitserscheinungen macht. Doch wird sich vielleicht ergeben, daß verschiedenartige, rasch vorübergehende Gelenkschmerzen und Gelenkschwellungen, aber auch sogenannte Neuritiden (z. B. Ischias) und Muskelschmerzen in den vielgestaltigen rheumatischen Formenkreis gehören, ebenso auch die als arthrotisch bezeichneten Zackenbildungen an allen möglichen Gelenken. Die Vielgestaltigkeit und Verschiedenheit solcher rheumatischer Veränderungen, wie Gelenk-, Muskel- und Nervenrheumatismus, unter einen Hut zu bringen, ist vielleicht gerechtfertigt, wenn man die Vielgestaltigkeit der früh- und spätsekundären und tertiären Tuberkulose und Syphilis zum Vergleich heranzieht. Freilich kennt man im Gegensatz zu diesen den Erreger des Rheumatismus noch nicht.

Vor 70, 80 Jahren hat niemand geglaubt, daß die Lungenphthise, die Meningitis tuberculosa, die meisten Phlyktaenen, die seröse Pleuritis, die tuberkulöse Koxitis, die Spina ventosa, das Erythema nodosum von demselben Erreger hervorgerufen werden. Ähnlich war es ja auch mit der Syphilis. Daß diese im Spätstadium nicht nur Gummen hervorrufen könne, sondern auch die Tabes und die Paralysis progressiva, wollte man ursprünglich nicht glauben. Heute ist das allgemein anerkanntes Wissensgut.

Bis das, was ich jetzt von der chron. Arthritis gesagt habe, anerkannt sein wird, wird es auch wohl noch Jahrzehnte dauern, wenn sich diese meine Annahme nicht etwa doch als ein Irrtum erweisen sollte.

Mit Recht hat man den chronischen Gelenkrheumatismus als Volkskrankheit bezeichnet wie die Tuberkulose. Also auch hier eine Ähnlichkeit zwischen diesen beiden chronischen Krankheiten. Es trifft übrigens in manchen Ländern auch für Syphilis und Lepra zu, daß sie dort Volkskrankheiten sind.

Anschr. d. Verf.: Vöcklabruck (Österr.), Graben 9.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik Köln (Direktor: Prof. Dr. H. W. Knipping)

Kontrolle und Behandlung der broncho-spastischen Reaktionsform unter den Herzkranken

von Dr. med. H. Böning

Zusammenfassung: 1. Bei einem nicht unbeträchtlichen Prozentsatz der Herzkranken — und zwar bei etwa 20% (in der Privatpraxis ist der Prozentsatz höher, im übrigen etwas tiefer) finden sich ernsthafte Labilitätsphänomene im Bereiche der Bronchomotoren und Bronchosekretoren. Die funktionellen Auswirkungen auf die arterielle Sättigung, auf den Druck in der Arteria pulmonalis und auf das rechte Herz werden kurz, unter Hinweis auf frühere Arbeiten aus dieser Klinik, berührt.

2. Die Aufdeckung bzw. Objektivierung dieser Komplikationen beim dekompensierten Herzkranken erfolgt am besten durch eine früher hier entwickelte spirographische Aludrin-Spray-Testung, welche die psychischen Störfaktoren ausschließt und sich an ältere Arbeiten dieses Arbeitskreises von William Lewis in den zwanziger Jahren anschließt. Die Sauerstoffsättigung spirographisch bzw. arteriell zu prüfen genügt für obige diagnostische und therapeutische Entscheidungen nicht, weil beim Herzkranken viele konkurrierende und oft nicht ganz entwirrbare Faktoren die arterielle Sauerstoffsättigung bedrohen. Der spirographische Aludrin-Spray zeigt die Bronchialkrampfneigung u. U. schon in einem Zeitpunkt an, in dem die Sauerstoffsättigung des Blutes noch praktisch normal ist. Die krisenhaften Zuspitzungen dieser Tendenz, die dann meistens nicht schnell genug bzw. nicht mehr analytisch gefaßt werden können, sind für die therapeutischen Dispositionen äußerst wichtig, und man muß wissen, ob man mit ihnen sicher rechnen kann oder sicher nicht.

Der Verlust der „vegetativen" Festigkeit ist für Herzkranke im Verlaufe eines längeren Krankseins von Bedeutung. Nicht zuletzt ist auch die Prophylaxe dieser vegetativen Krisen beim Herzkranken wegen der Konsequenzen für die Bronchialinnervation wichtig. Sie, ebenso wie die klimatischen Dispositionen setzen eine sichere Herausfindung der genannten Konstitutionsformen voraus.

Herzkranke zeigen im Laufe des längeren Krankseins eine oft wechselnd starke, zuweilen extreme Labilität bzw. Verschiebung der Reaktionslage des vegetativen Nervensystems. Jede Erschütterung des gewissermaßen harmonisch abgestimmten Zusammenspieles des parasympathischen und sympathischen Nervensystems kann schon beim Gesunden zu Dysregulationen verschiedener Art führen. Erst recht bei Herzkranken haben diese Störungen bedeutende funktionelle Konsequenzen. Gewiß gibt es Herzkranke von derber Konstitution, die trotz ernster Krankheit nur wenig aus ihrem vegetativen Gleichgewicht gebracht werden. Aber das Dyspnoeerlebnis, die Sorge um die Zukunft, komplizierende Infekte, die Infarkte usw. lockern doch schließlich fast alle Herzkranken mehr oder weniger im obigen Sinne auf. Die Konsequenzen für den Herz-Kreislauf-Tonus und für die Herz-Kreislauf-Regulation sind zur Genüge in der Literatur diskutiert worden. Wir erinnern in diesem Zusammenhang — um ein Beispiel herauszugreifen — an das postoperative Herz- und Kreislaufversagen gerade bei den sehr sensiblen bzw. depressiv veranlagten Patienten.

In dieser kleinen Studie sollen nun die **vegetativen Unruhephänomene und Störungen** im Vordergrund stehen, die sich beim Herzkranken im Bereich des respiratorischen Systems finden und für die gesamte funktionelle Kreislaufsituation und nicht zuletzt für die Therapie der Herzkranken von größter Bedeutung sind. Vor allem ist dabei die Erregungslage der Bronchomotoren und Bronchosekretoren zu berücksichtigen. Sie führt, wie in dieser Klinik mehrfach registriert wurde, zu arteriellen Untersättigungen. Die letzteren wiederum beeinträchtigen die Herzmuskelversorgung und verursachen zugleich Drucksteigerungen in der Arteria pulmonalis (Cournand-Effekt) und im rechten Herzen. Ich verweise auf früher in dieser Klinik publizierte Herzinnendruck-Registrierungen von Bolt, Rink, Zorn u. a. (1 u. 2). Die Beanspruchung des rechten Herzens kann, wenn ein Herzleiden durch eine schwere asthmoide Attacke kompliziert ist, extreme Grade erreichen. Hier ist ein weites Feld der Prophylaxe und Therapie, die bisher in der Herzklinik ein wenig stiefmütterlich behandelt worden ist.

In vorangegangenen Arbeiten (H. Böning u. W. Bolt [3 u. 4]) wurde über die **Prüfung der Erregungslage von Bronchomotoren und Bronchosekretoren** bei mehreren hundert Personen berichtet. Die Testung erfolgte durch einen Aludrinspray am Knipping-Spirographen, die Charakterisierung der Situation durch den Atemzeitquotienten (AZQ), das Atemminutenvolumen (AMV) und die Atemfrequenz (AF). Ein nicht geringes Material von Normalwerten und Befunden bei Asthmatikern, Hyperthyreosen und Ulkuskranken ist in den genannten Arbeiten mitgeteilt.

Voraussetzung für zuverlässige Ergebnisse bei diesen Testungen sind neben völliger Ruhe und Entspannung des Patienten eine genügend lange Vorphase der Atmung am System und die Fernhaltung aller Störeinflüsse auf die so empfindlichen Bronchomotoren usw. Nur so können wirklich vergleichbare Werte erzielt werden. Das Aludrin wird völlig unbemerkt vom Patienten erst dann zugeführt, wenn die Registrierungskurve eine gute Gleichförmigkeit erreicht hat. Wir hatten zunächst das Aludrin bei der Testung per injectionem appliziert. Dann aber störten die Vorbereitung der subkutanen Spritze und das Spritzen selbst in der empfindlichsten Weise die Ausgangswerte, ehe das Aludrin zur Einwirkung auf die Bronchomotoren kam. Auch sind suggestive Einflüsse über die eigentliche Spritzphase hinaus, wie man bei vielen Kranken mit Aqua-dest.-Spritzen zeigen kann, im Sinne einer exakten spirographischen Registrierung störend und Fehler verursachend. Das Aludrin wird in den Systemluftkreislauf stromaufwärts des Patienten gegeben, die automatisch kreisende Systemluft trägt den Medikamentennebel schnell zum Kranken. Da die Atmung automatisch registriert wird, ist der Zeitfaktor gut zu übersehen. Die Testung ist zugleich Therapie, und zwar exakt registrierte Therapie. Die Ausschläge sind extrem hoch bei eindeutigem Asthma bronchiale und Übergangsformen. Beim Lungenemphysem ist der Sprayeffekt gering und zeigt den Verlust der Lungen- und Thoraxelastizität an.

Schnell Erregbare und Sensible, Ulkuskranke und Patienten mit Hyperthyreose usw. mit völlig „normalem" Lungenbefund und ohne Asthmaanamnese reagierten in 8% der Fälle teilweise ebenso stark wie Asthmatiker in mäßiger Stenoseatmung, jedoch nicht so anhaltend. Außerdem war bei jener Gruppe von Kranken die Ausgangslage des AZQ mehr den Normalwerten angenähert.

Bei einer jetzt abgeschlossenen Untersuchungsserie interessierte die Frage, ob auch bei **Herzkranken** (und in einem wie hohen Prozentsatz) der Labilitätsfaktor der Bronchomotoren spirographisch faßbar und ob er für die Herzklinik bzw. für die Herztherapie von Bedeutung ist. Im einzelnen handelte es sich um Kranke mit essentieller Hypertonie, dekompensierter Hypertonie, dekompensierten Vitien und nervösen Kreislaufstörungen. Patienten mit dominierendem Bronchialasthma bzw. Allergieanamnese wurden ausgeschieden. Über das Beobachtungsmaterial soll an anderer Stelle ausführlich berichtet werden. Hier seien nur wenige Bilder herausgegriffen und sei mitgeteilt, daß bei mehr als 20% der untersuchten Herzkranken Labilitätsphänomene in obigem Sinne klinisch bzw. spirographisch objektiviert wurden, deren Beachtung im therapeutischen Gesamtprogramm uns dringlich erschien. Eine spirographische Objektivierung

in schweren Fällen scheint notwendig, denn am Krankenbett ist der Bronchomotorenfaktor oft nur schwer von den Erscheinungen der Bronchialvenenstauung, der Lungenstauung, der entzündlichen Bronchitiden, der Bronchopneumonien usw. abzutrennen. Auch ex juvantibus kann man nur schwer brauchbare Angaben machen, denn man kann ja nicht auf die gleichzeitige übrige Herztherapie lange verzichten, um ein sicheres klinisches Bild zu bekommen. Die subjektiven Angaben der Kranken sind ebenfalls kein verläßlicher Boden.

45j., allgemein nervöser, schnell erregbarer Mann, der seit 7 Jahren an einer unkomplizierten Hypertonie mit Blutdruckwerten von 180/95—165/80 mm Hg leidet. Er gibt an, vor dem Auftreten der Hypertonie sei er völlig ausgeglichen und ruhig gewesen. Die spirographischen Ruheuntersuchungen zeigten eine kurze, deutliche Einwirkung des Sprays auf den 1 : AZQ . bei gleichzeitig leichter Vergrößerung des AMV. Auffallend ist, wie Abb. 1 zeigt, eine wechselnde Ausgangslage des 1 : AZQ vor dem Spray. Anamnestisch fehlen die charakteristischen Angaben, wie man sie sehr häufig bei der primär-pulmonalen Labilität findet.

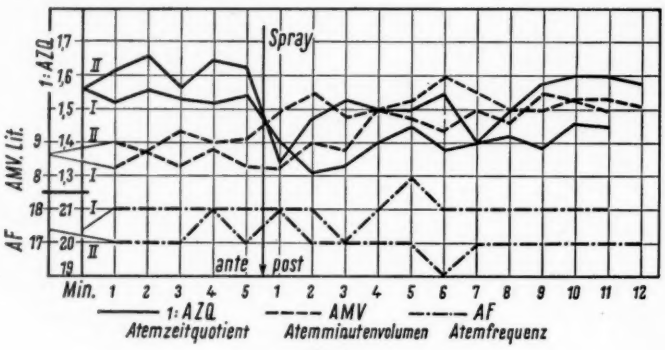

Abb. 1

46j., nervöse Frau mit kombiniertem Mitralvitium, mäßige pulmonale Stauung, Dyspnoe besonders bei Belastung, kein Lungenemphysem.

Der 1 : AZQ vor dem Spray verkleinert sich durch den Spray und bleibt unter der Ausgangslage, ähnlich wie beim Asthma bronchiale. Das AMV. wird um ½ bis 2 Liter vergrößert. Der Sprayeffekt ist gering (s. Abb. 2).

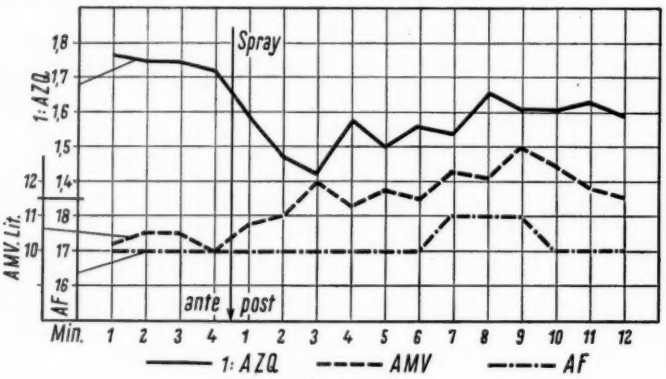

Abb. 2

Ein Patient interessierte besonders. Infolge seiner hochverantwortlichen beruflichen Stellung, durch familiäre Schwierigkeiten, vor allem durch eine chronische kardiale Dekompensation und schließlich auch ein wenig durch Klimawechsel (aus dem Ausland an den Niederrhein) verlor er einen Teil seiner vegetativen Festigkeit. Es entwickelte sich im weiteren Verlaufe, d. h. nachdem der Patient wieder in seinen Pflichtenkreis zurückgekehrt war, ein nunmehr sinnfälliger chronisch-spastisch-„athmoider" Status mit sekundärer Überblähung. Im klinischen Gesamtbild wurden die wiederholt auftretenden dyspnoeischen Anfälle nach Beseitigung des ersten schweren Stauungsschubs zunächst als rein psychisch bzw. durch geringe Stauung im kleinen Kreislauf bedingt aufgefaßt, zumal die Dyspnoe durch geeignete psychische Ablenkung bzw. durch Ableitung merklich nachließ. Die erste spirographische Ruheuntersuchung wurde vom Patienten in Übererregung abgebrochen. Der 1 : AZQ war bei dieser Untersuchung außergewöhnlich hoch. Bei der Kontrolluntersuchung am folgenden Tage war die Ausgangslage des 1 : AZQ um etwa 41% niedriger und zeigte eine gute Reaktion durch den Spray im Sinne einer Verkürzung der Exspirationsphase, bei gleichzeitig nur geringer AMV-Vergrößerung von etwa 1 Liter (s. Abb. 3).

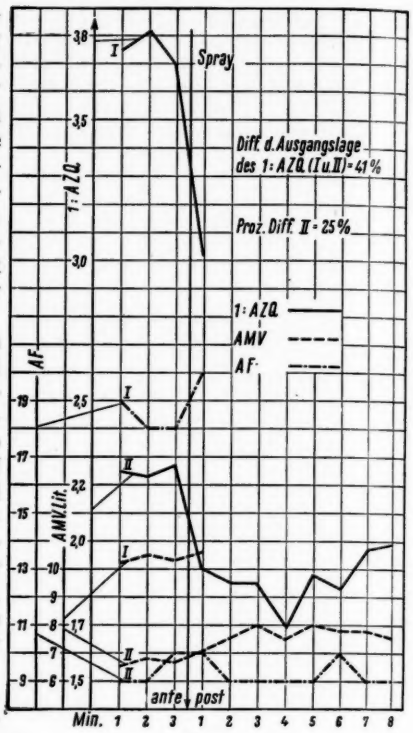

Abb. 3

Der scheinbar latente, aber offenbar doch sehr wesentliche Bronchospasmus wurde sodann durch konsequente kombinierte Anwendung von Hypophysin und Adrenalin usw. weitgehend ausgeglichen. Der Effekt war im Rahmen der Gesamtbehandlung bedeutend und im weiteren Verlaufe bei einem Dekompensationsschub entscheidend. So sehr also im späteren Verlauf das komplexe Bild rein klinisch ausdeutbar war, konnte anfangs nur schwer entschieden werden, ob für die Dyspnoe Lungenstauung oder Bronchialvenenstauung der beginnenden kardialen Rechtsdekompensation oder entzündliche Bronchitiden oder latente Bronchospasmen (s. o.) oder rein psychische Faktoren verantwortlich zu machen waren. Deshalb waren von keinem der vorbehandelnden Ärzte im Ausland die Chancen dieser, auf den Bronchialspasmus gerichteten Therapie, die sich als ungemein fruchtbar erwies, wahrgenommen.

Die einfache Venendruckmessung ist für geringe Venendruckanstiege nicht empfindlich genug. Wertvoller ist in solchen Situationen der Heliumversuch mit Tiffeneau-Test (s. Drutel), und besonders leicht durchführbar und lohnend ist die spirographische Aludrin-Spray-Testung.

Die sehr aufschlußreiche und in dieser Klinik oft durchgeführte intrakardiale Druckmessung wird bewußt für dringliche präoperative Entscheidungen reserviert (s. Bolt, Knipping, Valentin und Venrath [5]). Ähnlich wie mit der Ausdeutung solcher Dyspnoeschübe ist es auch mit der Auswertung von R.G. bei solchen chronischen Herzkrankheiten.

Bei bedrohlichen, krisenhaften Zuspitzungen der Bronchomotorenerregung bei dekompensierten Herzkranken ist der Entschluß, die Therapie auf die Bronchialinnervation auszurichten, nicht leicht, wenn der kausale Mechanismus der Dyspnoe nicht klar und sicher analysiert wird. Denn diese spezielle Therapie kann das Zusammenspiel von Herz und Kreislauf störend in Mitleidenschaft ziehen und im übrigen bei normaler Tonuslage der Bronchialinnervation natürlich für das respiratorische System nutzlos sein. Beim Aludrin-Spray-Test ist aber mit kleinen Dosen grundsätzlich zu erkennen, ob eine Aussicht für diese therapeutische Richtung besteht. Sich auf die Angaben der Kranken zu verlassen (Entscheidung ex juvantibus), ist in komplizierten Fällen zu unsicher, zumal die Bronchostenoseatmung besonders quälend sein kann. Wir haben gelegentlich extreme emotionelle Grundumsatzsteigerungen erlebt, die auszuschalten für das Herz eine Entlastung bedeutet.

Bei den oben angeführten und anderen Kranken war, wenn vordem ein klinisch latenter Bronchospasmus spirographisch manifestiert werden konnte, bei Dyspnoekrisen neben der genannten medikamentösen Therapie vor allem die physikalische Therapie recht wirksam, speziell in Form von konsequenten Trockenreibungen nach kalten Teilwaschungen, heißen Kompressen auf die Extremitäten, vorsichtigen Atemübungen, und schließlich die Psychotherapie. Die letztere erwies sich bei Patienten mit unkomplizierten kardialen Dekompensationen nur insofern als wirksam, wie durch Angstvorstellungen überhöhte Umsatzlagen zur Norm zurückgebracht werden konnten.

Schrifttum: 1. Bolt, W., Rink, H.: Schweiz. Zschr. Tbk., 8 (1951), S. 380. — 2. Bolt, W., Zorn, O.: 1. intern. Kongreß des Amer. College of Chest Physician, Rom (1950). — 3. u. 4. Böning, H., Bolt, W.: Beitr. Klin. Tbk., 101 (1951), S. 430 u. Ärztl. Wschr., 9 (1952). — Knipping, H. W., Lewis, W. u. Moncrieff, A.: Beitr. Klin. Tbk., 101 (1931), S. 79, 1. — Lock, W.: Beitr. Klin. Tbk., 105 (1951), S. 108. — Bolt, S. W., Knipping, H. W., Valentin, H., Venrath, H.: Herzfunktion u. Herzfunktionsdiagnostik, Georg Thieme, Stuttgart.

Anschr. d. Verf.: Köln-Lindenthal, Med. Univ.-Klinik, Lindenburg.

Aus der ehemaligen Chirurg.-Orthopäd. Abteilung des Landesversorgungsamtes Hessen

Erfahrungen mit der Eunarcon-Lachgasnarkose

von Hans-Joachim Weber

Zusammenfassung: Anknüpfend an die Arbeit von Reinike wird in dieser Arbeit eine Narkoseform der kombinierten Apparatnarkose beschrieben, die für chirurgische und gynäkologische Operationen in kleinen und mittleren Krankenhäusern gut durchführbar ist.

Als Basis wird das Barbiturat Eunarcon in 2%iger Lösung verabfolgt. Ein intravenöser Weg wird durch eine phys. NaCl-Dauertropfinfusion während der Narkose offengehalten. Die geringe narkotische Wirkung des Lachgases wird durch das Eunarcon unterstützt. Die Sauerstoffkonzentration im Gasgemisch kann daher beliebig erhöht werden, ohne an Narkosetiefe einzubüßen.

Bei Laparotomien ohne strenge Indikation zur endotrachealen Intubation wird Curare in geringer Dosierung gegeben, ohne die selbständige Atemtätigkeit herabzusetzen, indem schmerzreflektorisches Muskelspannen durch ausreichende Narkosetiefe zentral abgefangen wird.

Die Methode ist sehr psycheschonend, nach den klinischen Beobachtungen auch herz- und kreislaufschonend. Bei allen 1400 Narkosen konnten keine postnarkotischen Spätschäden und Komplikationen beobachtet werden. Da diese Narkoseform für alte Patienten, Herz- und Kreislaufkranke Operationen unbedenklich macht, wird durch sie die Operationsindikation stark erweitert. Die Methode ist leicht erlernbar und der Äthertropfnarkose weit überlegen.

Die endotracheale Intubation wurde in den letzten Jahren für die Thoraxchirurgie, die wegen ihres großen technischen und personellen Aufwandes großen Anstalten vorbehalten bleibt, unentbehrlich und schuf sich dadurch ein unbeschränktes Indikationsgebiet. Für kleinere und mittlere Krankenhäuser hat die moderne Kombinationsnarkose, ohne daß totallähmende Curaredosen notwendig sind, große Vorteile aufzuweisen, die sie gegenüber der Chloräthyl-Äther- oder Barbituratlangnarkose überlegen machen. Sie beruhen in der Kombination und damit in der Summation der pharmakologischen Eigenschaften ihrer Komponenten, so daß die Einzeldosen gering gehalten werden können. Dadurch verringert sich das Narkoserisiko beträchtlich.

Wir wenden die Kombination Eunarcon-Lachgas-Sauerstoff und wenn nötig geringe Curaregaben an. Die von uns angewendete Narkosetechnik mit Apparatur erfährt bei Reinike eine genaue Beschreibung. Er berichtete über 400 Narkosen bei Extremitätenoperationen, heute wird über weitere 1400 Narkosen berichtet, die sich aufgliedern in: 80 große chirurgische, 79 gynäkologische Laparotomien, 58 Scheiden-[1]) und 1183 andere chirurgische Operationen (mittlere chirurg. Eingriffe, Wirbelsäulenoperationen, Strumektomien u. a. m.).

Die Prämedikation ist für den Narkoseverlauf sehr wichtig. 30—60 Minuten vor Operationsbeginn geben wir 0,002 g Dilaudid und 0,0003 g Atropin. Hügin glaubt durch Atropin eine Hemmung der O_2-Sättigung im Blut zu sehen. Wir stimmen Mittelstrass und Winkelmann zu, die die pneumonieverhütende Wirkung des Atropins durch Hemmung der Sekretion im Respirationstrakt höher bewerten, zumal dadurch eine bessere O_2-Versorgung gewährleistet wird, als die geringgradige Hemmung der O_2-Sättigung im Blut.

Das Barbiturat verabfolgen wir in 2%iger Eunarconlösung in Tropffolge (0,1 g Eunarcon/Min.). Dadurch ist die Dosierung nach Wirkung (Weese) gewährleistet. Das von Reinike beschriebene Schlauchsystem hält während der Narkose einen intravenösen Weg für weitere Eunarcongaben, Medikamente, Blutinfusionen[2]) durch langsame Na-Cl-Infusion offen.

Da diese Narkose nicht die Tiefe der Äthernarkose erreicht, bleibt bei ihr die Psyche ein nicht zu unterschätzender Faktor. Wir beobachteten wie Mittelstrass und Winkelmann, daß ruhige Patienten bedeutend weniger Narkotikamenge benötigen. Deshalb sollte der die Narkose ausführende Arzt neben gründlicher Kreislaufuntersuchung vor der Operation das Vertrauen des Patienten erringen. Weiter zeigte sich, daß in Atemgymnastik unterwiesene Patienten ruhig und gleichmäßig während der Narkose atmen, während bei nichtunterwiesenen diese Atmung erst in größerer Narkosetiefe einsetzt. Wir glauben nicht, daß dieser Umstand auf CO_2-Anreicherung zurückzuführen ist, sondern daß ein erlernter Reflex während der Narkose abläuft.

Beim Erreichen des Narkosestadiums III_1 — zurücksinkender Unterkiefer — wird der Guedeltubus eingelegt und das Inhalationsnarkotikum bei gutsitzender Maske verabreicht. Die Lachgaskonzentration darf 80% nicht übersteigen, da sonst mit hypoxämischen Schäden zu rechnen ist. Bei alten Leuten, marantischen und herzkranken — hier mit Strophanthin vorbehandelten — Patienten (schwere Koronarinsuffizienz, Myodegeneratio cordis, Reizleitungsstörungen) gaben wir das N_2O-O_2-Gemisch im Verhältnis 2 : 1 bis 1 : 1. Die Narkose wurde von ihnen über Stunden ohne Schaden vertragen. Dieses ist möglich, da wir die Narkosebasis während der Narkose durch kleine Eunarcondosen erhalten.

Aus der Barbituratlangnarkose (BLN) entwickelte sich unsere Methode für die Apparatnarkose (Reinike). Dabei stellten wir fest, daß dem Eunarcon der Vorzug zu geben ist. 200 BLN mit Evipan und 800 BLN mit Eunarcon ergaben, daß nach Eunarcon im Verhältnis dreimal weniger postnarkotische Erregungszustände auftraten als nach Evipan. Das veranlaßte uns, nur noch Eunarcon zu verwenden.

Durch die Anwendung von N_2O—O_2 wird die Barbituratmenge äußerst niedrig gehalten. In den seltensten Fällen, dann bei einigen über eine Stunde dauernden Operationen, wurde die 1-g-Barbituratgrenze überschritten. Durch höhere Sauerstoffkonzentration im Gasgemisch kann der meistens nicht deutlichen Depression des Atemzentrums durch das Barbiturat begegnet werden. Hypoxämische Schäden, wie sie bei der BLN nicht immer vermeidbar sind, treten nicht auf. Das Barbiturat wiederum verhütet die Anwendung zu hoher Lachgaskonzentration.

[1]) Vom 1. 1. 1952—31. 5. 1953 übernahmen wir auch in der Gynäkolog. Abtlg. des Diakoniekrankenhauses Marburg-Wehrda (Ltd. Arz: Dr. med. Strauch) die Narkose.

[2]) Mit gutem Erfolg verwendeten wir Blutkonserven der Marburger Blutbank.

Bei Laparotomien wenden wir die gleiche Methode an. Hier bedarf es einer genügenden Entspannung der Bauchdeckenmuskulatur. Bei der Apparatnarkose erreicht man sie entweder durch Äther-Sauerstoff-Gemisch oder durch Ätherzusatz zum Lachgas-Sauerstoff-Gemisch oder durch das in letzter Zeit so viel diskutierte Curare. Wendet man Äther an, braucht man keinen Atemstillstand zu befürchten. Doch verzichtet man dann auf schnelles Erwachen aus der Narkose, die Luftwege werden durch zähen Schleim, der sich schlecht absaugen läßt, verlegt, die Sauerstoffversorgung leidet, das Auftreten postoperativer Pneumonien wird begünstigt. Nach der Narkose treten die Äthernachwirkungen (Mattigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Appetitlosigkeit) tagelang auf. Bei endotrachealer Intubation sind diese Nachwirkungen geringer, doch tritt hier die mechanische Reizung der Trachealschleimhaut hinzu.

Mehrere Autoren geben an, daß nach Intubation 4—5 Tage Heiserkeit, seltener Dekubitus der Glottis- und Trachealschleimhaut zu erwarten sind. Sicher spielt hier das manuelle Geschick des Narkotiseurs eine entscheidende Rolle. Reitinger beobachtete bei 64 Intubationen 6 Intubationsschäden (9—10%), zwei Pneumonien und 10 Bronchitiden (17—18%), während nach 54 Maskennarkosen nur 5 Bronchitiden und keine Pneumonie (9,3%) bei ihm auftraten. Dabei blieb die Heiserkeit nach Intubation unbeachtet. Es wurde also durch die Intubation für ein geringeres Auftreten postoperativer Pneumonien gegenüber der Äthernarkose nichts gewonnen. Es erscheint uns daher richtiger, die Intubation nur streng indiziert vorzunehmen. Dieses scheint uns für Bauchoperationen bei Ileus hoher Dünndarmabschnitte gegeben zu sein, um Aspirationen zu vermeiden. Wir führten die Intubation bei einer 78jähr., marantischen Patientin mit hohem Ileus durch. Sonst dürfte Erbrechen durch Magenspülung und -ausheberung zu vermeiden sein. Scheut man sich nicht, Bauchoperationen bei Chloräthyl-Äther-Narkose auszuführen, bei der infolge des Exzitationsstadiums ein Erbrechen viel eher zu erwarten ist als bei der Kombinationsnarkose, wo durch die Wirkung des Eunarcons und der Prämedikation das Exzitationsstadium unterdrückt wird, dürfte für Bauchoperationen die Maskennarkose völlig ausreichen.

Zürn hält bei gutsitzender Maske unbeabsichtigte totale Atemlähmung durch Curare für ungefährlich. Schostok gibt an, daß bei beabsichtigter totaler Atemlähmung und nicht ausführbarer Intubation eine gutsitzende Maske und assistierte Atmung (rhythmische Kompression des Atembeutels) die Situation beherrschen läßt. Körner lehnt jede Curareanwendung ohne Intubation ab. Hügin warnt vor kritikarmer Curareanwendung. Mittelstrass und Winkelmann verwenden ohne Intubation für gynäkologische Laparotomien bis zum Operationsbeginn 100 E Curarin HAF.

Nach reiflicher Überlegung wenden wir unsere Methode (Reinike) auch bei Bauchoperationen an und erreichen die Bauchdeckenerschlaffung durch kleine, man möchte sagen, einschleichende Curaremengen. Dabei vermeiden wir bewußt eine totale Atemlähmung, um die Spontanatmung als wichtiges Kriterium für den Gasaustausch zu erhalten, indem wir die Färbung der Akren — Ohren, Fingerspitzen . . . — nicht nur für die O_2-Sättigung des Blutes, sondern auch rückschließend für die genügende CO_2-Abatmung verwerten können. Bei künstlicher Beatmung weiß man ohne laufende Blut-pH-Messung nichts Sicheres über die CO_2-Abatmung. Bei ihr gibt eine Zyanose nur über mangelhafte O_2-Sättigung Aufschluß, denn die Zyanose entsteht nicht durch CO_2-Stauung, sondern durch mangelhafte O_2-Sättigung des Blutes. Zürn führt einen Teil seiner angegebenen Todesfälle auf CO_2-Stauung trotz genügender O_2-Sättigung bei künstlicher Atmung zurück. Bei der assistierten Atmung wird die Pendelluft — auch Restluft genannt — komprimiert, da der Patient gegen einen 20-cm-H_2O-Säulendruck abatmen muß, während im offenen System bei Spontanatmung nur gegen 1—5-cm-H_2O-Säulendruck abgeatmet wird. Durch die Kompression nimmt infolge der Lungenblähung die Pendelluftmenge zu und die Eliminierung des CO_2 aus ihr wird erschwert. Das CO_2-Gefälle Blut-Pendelluft sinkt, die CO_2-Stauung wird begünstigt. Deswegen erhöhen wir bei Abnahme der Ventilationsgröße, die sich am Atembeutel ablesen läßt, zuerst die Sauerstoffkonzentration im Gasgemisch, ehe wir die Atmung mechanisch unterstützen.

Bei der chirurgischen (Äther-)Narkose nimmt nach F. Anschütz und W. Schroeder der Muskeltonus zuerst ab, da dieser durch niederfrequente Impulse aufrechterhalten wird und bei ihr eine Abnahme der Summationsfähigkeit der Muskulatur für Impulse einsetzt. Die Atmung bleibt dabei unbeeinflußt, denn die Atemmuskulatur erhält 50—150 Impulse/Sek. vom Beginn bis zur Höhe der Inspiration (Keller und Loeser). Beim Äther ist das ein rein zentrales Geschehen. Bei der kombinierten Apparatnarkose wird die Summationsfähigkeit der Muskulatur nicht herabgesetzt, da sie sich in geringerer Tiefe bewegt.

Curare depolarisiert die Nervenendplatten. Wir glauben, daß an ihnen die niederfrequenten Impulse zuerst blockiert werden, der Muskeltonus also zuerst wegfällt, ehe auch die höherfrequenten Impulse an ihnen neutralisiert werden. Zu letzteren ist das schmerzreflektorische „Spannen" zu zählen. Sind aber die Schmerzreflexe zentral ausgeschaltet, bedarf es nur der Beseitigung des Muskeltonus, um eine Erschlaffung der Bauchdecken zu erreichen. Dazu genügen Curaredosen, die für das Ausschalten höherfrequenter Impulse unterschwellig sind. Die Gefahr der Atemlähmung ist damit beseitigt. Deshalb beantworten wir „Spannen" nicht mit hohen Curaregaben, sondern geben 0,1 g Eunarcon nach und bauen die Curarewirkung auf einer die Schmerzreflexe zentral ausschaltenden Narkosetiefe auf. Dadurch ist die Kombinationsnarkose in bezug auf die Bauchdeckenerschlaffung der Äthernarkose gleichwertig, ohne daß Atemlähmung besteht. Bei Extremitäten- und Scheidenoperationen kann man die Narkose auch nicht nur im Analgiestadium halten, da hier Curare nicht verwendet wird. Beim „Spannen" kommt es zu plötzlichen Pulsanstiegen und Blutdruck-Amplitudenänderungen, so daß man an den kreislaufschonenden Eigenschaften der möglichst flach gehaltenen Narkosen berechtigt Zweifel hegen möchte.

Die Beseitigung des Muskeltonus wurde von uns mit 40 E Curarin HAF am Anfang und mit 20 E aller 20 Minuten erreicht. Mittelstrass und Winkelmann, denen das Barbiturat nur zur Narkoseeinleitung zur Verfügung steht, geben 100—150 E des gleichen Präparates zum Anfang.

Wenn trotz geringer Curaregabe und Anwendung 2%iger Eunarconlösung Atemstillstand eintritt, so muß man sich darüber im klaren sein, ob ein peripherer oder zentraler Atemstillstand vorliegt, und dann entsprechend handeln. Bei unserer Methode wird dergleichen allerdings nicht zu erwarten sein. Curare und Eunarcon werden beide rasch abgebaut, so daß hier assistierte O_2-Atmung evtl. mit Prostigmin bzw. Analeptikaunterstützung die Atempause überbrückt. Bei der letzten Fasziennaht geben wir regelmäßig 1 ccm Prostigmin, das als gutes Antidot des Curare bekannt ist, um Spätlähmungen auf Station zu vermeiden. Durch O_2-Beatmung und intensive N_2O-Abatmung kommt der Patient bereits auf dem Operationstisch ansprechbar zum Erwachen. Eine lange Narkosewache auf Station erübrigt sich dadurch, schmerzmildernde Medikation muß allerdings früher einsetzen. Bei Kindern sollte man die O_2-Beatmung nicht durch kurze CO_2-Duschen forcieren, da bei tetanielatenten eine Hyperventilationstetanie auftreten kann. Das Erwachen im Operationssaal fürchten wir nicht wie Mittelstrass und Winkelmann als psychischen Schock, da im Bett der

Patient infolge der Eunarconnachwirkung erneut in einen leicht weckbaren Schlaf fällt, und dann beim zweiten Erwachen für das erste eine Amnesie besteht.

Wir beobachteten bei unserer Methode (Reinike), bei der immer genügende Sauerstoffversorgung und CO_2-Abatmung gewährleistet ist, daß bei zentralem Abfangen von Schmerzreflexen der Puls und Blutdruck keine plötzlichen Schwankungen zeigen. Ohne Amplitudenänderung entfernt sich der Blutdruckwert höchstens um 20 mm/Hg. und der Puls höchstens um 15—20 Schläge/Min. vom Ausgangswert. Da uns aus technischen und finanziellen Gründen Messungen des Blut-pH, CO_2- und O_2-Blutgehaltes und Blutzucker während der Narkose nicht möglich waren, wären wir dankbar, wenn eine größere Klinik die Methode blutchemisch kontrollieren würde. Gestützt auf unsere klinischen Beobachtungen halten wir sie für äußerst kreislaufschonend. Wir stimmen mit Reitinger überein, der sagt, daß für eine Narkosemethode als Wertmesser der postoperative Verlauf bzw. ihre Komplikationen gelten sollte. Nach Operationen sahen wir zweimal kleine Lungeninfarkte, die der Narkose nicht zur Last zu legen sind. Postoperative Pneumonien oder Spätschäden wurden bei den 1400 Narkosen nicht beobachtet. Eine Patientin mit Bronchiektasen entleerte postnarkotisch große Auswurfsmengen, ohne daß eine Pneumonie auftrat. Vier postnarkotische Erregungszustände wurden beobachtet, von denen zwei auf einen Patienten, der zweimal operiert wurde, entfielen. Wir unterdrückten sie mit SEE, da wir es als sinnvoller erachten, beruhigend zu wirken, als durch Analeptika völliges Erwachen zu erreichen.

Die Vorteile dieser kombinierten Apparatnarkose beruhen auf ihrer guten Verträglichkeit ohne Nachwirkung, ihrer geringen Toxizität, der Schonung des Kreislaufs und der Psyche und ihrer guten Steuerbarkeit. N_2O kann schnell und sicher eliminiert werden. Die Indikation zur Operation wird durch die gute Verträglichkeit und Schonung des Kreislaufes beträchtlich erweitert. Die Vorbereitungen zur Narkoseausführung sind gering, vom Narkosebeginn bis zur Schnittlegung vergehen 10—15 Minuten, die bei der Äthertropfnarkose, wo immer das Exzitationsstadium zu durchlaufen ist, auch gebraucht werden. Die Methode ist leicht erlernbar und übersichtlich.

Wendet man die einzelnen Komponenten nach ihrer Wirkung an und führt eine durchdachte Narkose aus, sind Gefahren und Komplikationen bei dieser Methode nicht zu erwarten. Die einzelnen Narkosemittel bedürfen einer der jeweiligen Situation angepaßten, individuellen Dosierung. Daher gehört diese Methode in die Hand eines Arztes.

Schrifttum: Reinicke, A.: Münch. med. Wschr., 94 (1952), 29, S. 1455 bis 1458. — Schostok, P.: Hess. Ärztebl., 14 (1953), H. 2. — Reitinger, J.: Wien. klin. Wschr., 62 (1950), 52, S. 973/74. — Schroeder, W. u. Anschütz, F.: Zschr. f. ges. exper. Med., 117 (1951), S. 37—48. — Loeser u. Keller: zit. bei Schroeder u. Anschütz, Mittelstrass u. Winkelmann: Zbl. f. Gyn., 73 (1951), 17, S. 1379—1388. — Zürn, Hügin, Körner: Med. Klin., 46 (1951), 38, S. 1014—1015. — Hügin: Schweiz. med. Wschr., 47, 30, S. 791. — Domanik: Wien. klin. Wschr., 6 (1951), 21, S. 390—391.

Anschr. d. Verf.: Versorgungsamt Marburg a. d. Lahn, Liebigstr. 21.

Die „Trommlerlähmung" und ihre Behandlung

von Dr. C. R. H. Rabl, Facharzt für Orthopädie in Saarbrücken

Zusammenfassung: Die Trommlerlähmung läßt sich auch bei über 50 Jahre alten Menschen durch einfache Seidenplastik vollständig heilen. Vernachlässigung der Sehnenscheide macht dabei erstaunlich wenig aus.

In der Wehrmacht vergangener Jahrhunderte mußte der Trommler andauernd einen Muskel besonders anstrengen: Den extensor pollicis longus. Nicht selten nutzte sich dessen Sehne stärker ab, als sie sich regenerieren konnte. Eines Tages riß sie wie ein alter Schnürsenkel, und der Daumen konnte nicht mehr gehoben werden. Heute sehen wir dasselbe Krankheitsbild vorwiegend bei älteren Frauen, entweder bei chronischer Polyarthritis oder einige Zeit nach einem Speichenbruch. Es kommt aber auch nach harmlosen Verstauchungen vor, vermutlich infolge Zerreißung ernährender Gefäße (Coenen). Selbstverständlich kann auch eine Schnitt- oder Stichverletzung die gleichen Erscheinungen hervorrufen. Obwohl das Wort **Trommlerlähmung** nun eigentlich nicht mehr berechtigt ist, sollte man den Namen doch beibehalten. Er prägt sich dem jungen Mediziner gut ein und damit zugleich das Krankheitsbild selbst. So verkennt er es nicht, wenn es ihm in der Sprechstunde begegnet. Die Diagnose ist bei mageren Menschen einfach. Wenn aber zwischen Sehnen und Haut viel Fett liegt, so ist sie nur aus dem Funktionsausfall zu stellen. Es ist daher kein Wunder, daß der Sehnenriß in der allgemeinen Praxis oft nicht richtig erkannt wird.

Wie soll man die Trommlerlähmung behandeln? Empfohlen sind: Unmittelbare Naht, wenn möglich (Coenen, Steindler). Sonst Verpflanzung von fascia lata, von Sehne des palmaris oder des plantaris longus (Bizard u. a.), eines Teils der Sehne des ext. digit. communis longus des Fußes (Platt, v. Danckelmann), von alkoholkonservierten Kalbssehnen (Sorrel). Das zuletzt genannte Verfahren hat zwar den Vorteil, daß es nicht, wie die anderen, an gesunden Körperteilen etwas stiehlt, was nachher doch fehlt. Aber es ist nicht so einfach wie die **Seidenplastik** nach Gluck und Lange, die wohl sicher schon bei der Trommlerlähmung ausgeführt worden ist, über die ich aber merkwürdigerweise nichts in der Literatur finden konnte, während immer wieder neue Methoden empfohlen werden.

Da ich mit der einfachen Seidenplastik und ohne Rücksicht auf die Sehnenscheiden auch bei älteren Frauen einwandfreie Dauerergebnisse hatte, will ich die folgenden **Krankengeschichten** mitteilen.

Fall 1: Frau Emma B., geb. 1894. Kommt am 4. 8. 47 in die Sprechstunde mit der Angabe, daß sie vor 3 Wochen auf die li. Hand gefallen sei, wonach Schmerzen. Vor 8 Tagen gab es plötzlich einen Ruck, wonach sie den li. Daumen nicht mehr heben konnte. Das Röntgenbild zeigt einen Speichenbruch ohne Verschiebung. Die Sehne des ext. pollic. longus ist ausgefallen. Typische Trommlerlähmung. 7. 8. 47 Operation (in örtl. Bet.). Schnitt dorsal über dem Handgelenk, Eröffnung der Sehnenscheide des ext. poll. long., worin weiß-gelbliche Bröckel liegen. Die Enden der Sehne werden aufgesucht. Sie lassen sich annähernd aneinander bringen, ihr Zustand erlaubt aber keine unmittelbare Naht. Es wird nichts davon reseziert. Im Gesunden wird ein kräftiger Sublimatseidenfaden mehrfach durch die Sehne gestochen, zum anderen Ende hinübergeführt und dort ebenfalls im Gesunden mehrfach durchgestochen, so daß gleich primär eine gewisse Funktion möglich ist. Sodann werden mit feineren Seidenfäden die zerfransten Enden der Sehnenstümpfe an den Hauptfaden gebunden bzw. genäht, wobei einige Bedenken wegen etwaiger Rauhigkeit der Nahtstelle in Kauf genommen werden. Unter die Seide wird etwas Fett aus der Umgebung gelegt; der Seidenfaden war über eine subkutane Vene geführt worden, um auf jeden Fall Verwachsungen mit dem Knochen zu verhindern. Hautnähte, Gips. 18. 8. 47: Fäden gezogen, primäre Heilung. 22. 8. 47: Gips minutenweise abgenommen, Sehne beginnt zu arbeiten. 28. 8. 47: Spur seröse Absonderung. 4 Tage Ruhigstellung, täglich Rivanolpulver (rein) mit steriler Mullplatte neu auf die Wunde. 8. 9. 47: Soll sonst die Gipsschiene ganz weglassen, nur im Menschengedränge noch 14 Tage lang anlegen. 20. 1. 48: Die Sehne des ext. poll. long. arbeitet einwandfrei. Nachuntersuchung 10. 3. 1954: Das Ergebnis ist einwandfrei geblieben. Die Sehne des ext. pollic. longus funktioniert mit voller Kraft. Man tastet dabei leichte Unebenheiten; aber die Patientin sagt, daß sie das nie störe, sie habe keinerlei Schmerzen und kann ihre Hausarbeit mit der Hand einwandfrei verrichten.

Fall 2: Frau Anna F., geb. 1896. Kommt am 23. 9. 50 in die Sprechstunde mit der Angabe, gestern auf den linken Arm gefallen zu sein. Starker Bluterguß über dem Vorderende der Speiche. Röntgenbild zeigt Bruch an typ. Stelle mit so geringer Verschiebung, daß auf Ein-

richtung verzichtet wird. Arbeitsgips. 13. 10. 50: Gips ab. 19. 10. 50: Seit gestern hängt der linke Daumen herunter und kann nicht gehoben werden. Entschließt sich ungern zur Operation. Kommt dazu erst am 8. 11. 50. In örtl. Bet. von 2 kleinen Schnitten aus die Stümpfe freigelegt. Der distale endet dick und plump, der proximale ist ausgefranst. Erst oberhalb der Sehnenscheide trifft man auf normale Sehne. Die Seidenplastik wird in gleicher Weise wie im Fall 1 ohne Rücksicht auf die Sehnenscheide ausgeführt. Fett aus der Umgebung zwischen Seide und Knochen mit feinen Katgutnähten befestigt. Subkutan- und Hautnähte, Gipsschiene mit dorsalflektiertem Daumen. 13. 11. 50: Wunde sieht gut aus. 20. 11. 50: In den letzten Tagen Angina, war vom Hausarzt behandelt worden und kommt heute wieder zur Behandlung der Operationswunde. Diese schmerzt etwas, sieht aber nicht bedenklich aus. 27. 11. 50: Gipsschiene abgenommen, vorsichtige Bewegungsübungen. 1. 12. 50: Im obersten Teil der Operationswunde öffnet sich ein Abszeß. Mehrere ccm Eiter kommen aus der Tiefe. Sorgfältige Ruhigstellung bis 7. 12. 50. Täglich pulveris. Rivanol auf steriler Mullplatte auf die Wunde. 11. 12. 50: Wieder Bewegungsübungen. 15. 12. 50: Es kommen wieder 2 ccm Eiter aus der Tiefe. Spülung der Eiterhöhle mit konz. Penicillinlösung. Arm auf Schiene. Aus dem Eiter ließen sich keine Bakterien züchten (Folge der vorangegangenen Rivanolbehandlung?). 28. 12. 50: Fleißiges Üben. 16. 1. 51: Funktion ist gut, Haut über der Operationsstelle sieht gut aus. 16. 2. 51: Bis auf geringe Bewegungsbehinderung im Handgelenk alles gut. Nachuntersuchung 2. 3. 54: Einwandfreie Funktion der Sehne des ext. pollic. longus. Narben etwas breit, aber nicht eingezogen. Man tastet beim Gleiten der Sehne leichte Unebenheiten, aber die Patientin sagt, daß ihr das gar nichts ausmache und daß sie ausdauernd arbeiten könne. Zwischen dem 1. und 2. Mittelhandknochen ist an einer pfenniggroßen Hautstelle das Empfindungsvermögen etwas herabgesetzt. Das ist außer den Narben das einzige, das der Patientin an der Hand nicht ganz normal erscheint. Die Kraft des ext. pollic. longus und sein Bewegungsausschlag sind nicht schlechter als rechts.

Kurz erwähnen darf ich eine Patientin, die sich im Alter von 21 J. in der Metzgerei die Sehne des ext. pollic. long. durchstochen hatte. Der proximale Stumpf war schon am 12. Tag so weit zurückgezogen, daß unmittelbare Naht nicht mehr möglich war. Auch hier wurde die Lücke mit Sublimatseide überbrückt. Bei der Nachuntersuchung nach 7 Jahren war das Ergebnis in jeder Hinsicht einwandfrei.

Ich habe noch mehrere Fälle in gleicher Weise operiert, aber nicht so verbucht, daß ich sie herausfinden und nachuntersuchen könnte. Unter ihnen blieben mir zwei ungünstig verlaufene in Erinnerung, die lehrreich genug sind, um erwähnt zu werden.

Der eine war ein etwa 9j. Mädchen mit einer offenen Schnittverletzung, die — nicht ganz sauber heilend — einige Tage nach dem Unfall in meine Behandlung kam. Die Mutter drängte aus äußeren Gründen sehr zur Eile, und da man soeben die Möglichkeit bekommen hatte, mit Penicillin nachzubehandeln, gab ich nach, bevor die Hautwunde ganz sauber abgeheilt war. Die Seidenfäden eiterten heraus.

Im anderen Fall war bei einem etwa 15j. Kind die Sehne schon vor mehreren Jahren verletzt. Merkwürdigerweise hatte sie sich nicht von selbst regeneriert, wie man das in der Kindheit meist erlebt. Bei der Operation fand sich der musc. ext. poll. longus sehr kümmerlich. In der Hoffnung, ihn durch die Funktion wieder in guten Stand zu bringen, führte ich die Seidenplastik aus. Sie hatte keinen Erfolg. Hier hätte ich den ext. carp. radialis brevis verpflanzen sollen.

Über die Theorie der Sehnenregeneration um Seidenfäden ist genug geschrieben worden (Lit. bei M. Lange). Weniger bekannt ist, daß sie auch bei sekundärer Heilung meist noch gute Erfolge gibt, wenn man folgendermaßen vorgeht: Auf die Wunde wird reiner Rivanolstaub gestreut oder 2% Rivanol in Traubenzucker fein pulverisiert. Hierüber kommt eine ½ cm dicke Lage steriler Mull, darauf Zellstoff 1 cm dick. Dieser wird mit wasserdichtem Stoff überdeckt. Er verhindert, daß auf der Wunde harte Borken entstehen, die das nachsickernde Sekret nicht herauslassen. Der Verband wird täglich erneuert, bei starker Absonderung zweimal täglich. Ruhigstellung mit Gips. Ich habe damit sogar in folgendem, geradezu erstaunlichem Fall Erfolg gehabt: Bei einer 34j. Patientin hatte ich eine Seidenplastik am Fuß ausgeführt. Einige Monate später gab es über dem vorspringenden Faden einen Dekubitus, und die Seide wurde im Geschwür sichtbar. Die Patientin wurde bei strenger Bettruhe in obiger Weise behandelt, bis Granulationen und Haut sich über dem Faden geschlossen hatten, und anschließend bekam sie einen Gehgips, der die Funktion nicht ganz lahmlegte, aber jeden Druck auf den Faden ausschloß. Das Endergebnis ist ausgezeichnet. Heute, nach 3 Jahren, ist die Sehne fast bleistiftdick, und über ihr hat sich eine kräftige Haut entwickelt. — Daß man sich aber auf solches Glück nie verlassen darf, beweist der Verlauf bei dem oben erwähnten, neunjährigen Mädchen.

Liter., soweit sie nicht erwähnt ist, in Hohmann, Hand und Arm, München, Bergmann (1949): Bizard, Razemon et Duberge, Presse méd. (1932), S. 1277. Boyd in Campells Operative Orthopedics sec. ed., vol. II, S. 1252. — v. Danckelmann, Arch. klin. Chir., 189, S. 85. — Lange, M.: Orthopädisch-chirurgische Operationslehre, München, Bergmann (1951). — Lülsdorf, Zschr. Orthop., 51 (1929), S. 191. — Sorrel, Rev. orthop. Paris, 34 (1948), S. 195.

Anschr. d. Verf.: Saarbrücken, Schwarzenbergstraße 12.

Aus der I. Medizinischen Klinik der Universität München (Direktor: Prof. Dr. K. Bingold)

Neue Erkenntnisse über Wirkungseffekt des menschlichen Albumins

I. Mitteilung

Die bakteriostatische Wirkung von Humanalbumin in vitro

von Prof. Dr. med. E. Hiller und Dr. med H. Schach (Schluß)

Versuch I: Untersuchungsergebnis über die wachstumshemmende Wirkung von Humanalbumin (flüssig) gegenüber Bact. coli (Laborstamm Nr. 8)

nach 22½stündiger Einwirkung von H.A., das dem beimpften Nährboden in einer Konzentration von 2½% im Ausgangsröhrchen und in den weiteren Röhrchen in abfallender Verdünnung bis zu 10^{-5} zugesetzt war, bei einer Bebrütungstemperatur von 37° C. Die Röhrchen waren von I — VII fortlaufend numeriert. Die Röhrchen VIII und IX waren ebenfalls beimpft, enthielten aber zur Kontrolle keinen H.A.-Zusatz. Röhrchen X stellte einen Blindversuch dar (unbeimpfter Nährboden, ohne H.A +Indikator). Röhrchen I (mit 2½% H.A.-Zusatz) zeigte nach 22½ Stunden Einwirkungszeit bei 37° C keinerlei Veränderung. Röhrchen II und III zeigten zwar Farbumschlag von Rot in Gelb, aber keine Trübung und keine Gasbildung. Röhrchen IV, V, VI und VII waren dagegen getrübt und zeigten zunehmende Gasbildung im eingesetzten Gärröhrchen. Kontrollen, Röhrchen VIII und IX stark getrübt, Gelbfärbung und große Gasblasen im Gärröhrchen. Blindröhrchen unverändert.

In einem weiteren Versuch mit der gleichen Versuchsanordnung wurden die Veränderungen in den Röhrchen während der Bebrütung bei 37° C halbstündlich verabfolgt:

Nach 1½ Stunden Bebrütungszeit waren die Röhrchen I — V noch rot gefärbt und klar. Bei den Röhrchen VI und VII war die rote Farbe des Indikators in Zitronengelb umgeschlagen. Letztere waren aber kaum getrübt, und nirgends wurde Gasbildung in den Gärröhrchen beobachtet. Stark positiv dagegen waren die Kontrollen VIII und IX.

Nach 2 Stunden Bebrütungszeit waren nur noch die Röhrchen I und II rot gefärbt und klar. Nirgends aber Gasbildung in den Röhrchen, denen H.A. zugesetzt war.

Nach 4½ Stunden Bebrütungszeit wurde allmählich zunehmende Trübung von rechts nach links beobachtet. Die Röhrchen I (mit 2% H. A.-Zusatz) und II (mit 0,2% H.A.-Zusatz) waren auch jetzt noch rot ge-

färbt und ganz klar. Nach 5½ Stunden wurde zuerst in Röhrchen VII Gasbildung beobachtet.

Nach 7 Stunden zeigten die Röhrchen IV — VII kontinuierlich zunehmende Gasblasen, von links nach rechts betrachtet. Nach 20 Stunden waren die Röhrchen IV bis VII stark positiv, Röhrchen II war zwar gelb gefärbt, zeigte aber, makroskopisch betrachtet, weder Trübung noch Gasbildung. Röhrchen I war, mit dem bloßen Auge betrachtet, unverändert geblieben.

Versuch II: Untersuchungsergebnis über wachstumshemmende Wirkung von Humanalbumin, trocken „reinst" gegenüber Bact. coli (Stamm Nr. 8).

Die Versuchsanordnung war die gleiche wie vorher mit halbstündigen Beobachtungszeiten. Während im vorangehenden Versuche bereits nach 1½ Stunden Bebrütungszeit bei 37° C die Röhrchen VII und VI nacheinander in der Reihenfolge von rechts nach links von Rot in Gelb umgeschlagen waren, waren in diesem Versuch nach einer Bebrütungszeit von bereits 3½ Stunden, mit Ausnahme der stark positiven Kontrollröhrchen VIII und IX ohne H.A.-Zusatz, noch sämtliche Röhrchen, auch in stärkster Verdünnung, rot gefärbt und klar. Erst nach 4 Stunden waren alle Röhrchen, mit Ausnahme von I und II, gelb gefärbt. Aber auch die gelb gefärbten Röhrchen waren ohne Ausnahme klar.

Die Dauer der wachstumshemmenden Wirkung des Humanalbumins „reinst" war also gegenüber der Wirkung des H.A. „flüssig" verdoppelt.

Die Wasserstoffzahl sämtlicher Röhrchen betrug pH = 6,6. Die Röhrchen II bis VII enthielten einen Bodensatz. Die beimpften Kontrollröhrchen (ohne H.A.) enthielten keinen Bodensatz. Die stärkste Gasbildung wurde in den Gärröhrchen der Kontrollen beobachtet.

Die stark positiven Röhrchen ergaben nach 48 Stunden Bebrütung bei 37° C eine einheitliche Wasserstoffzahl von pH = 4,4.

Von ganz erheblicher klinischer Bedeutung erschien nun die Feststellung, in welcher bakteriologischen Breite das Albumin bakterizid wirkt. Hier eignete sich besonders eine Mischflora aus dem Darm.

Es sollte hierbei auch die Frage geklärt werden, inwieweit das Humanalbumin auf die Keime einen reversiblen oder irreversiblen, teilungshemmenden Effekt oder gar eine bakterizide Wirkung ausübt.

Versuch III: Untersuchungsergebnis über wachstumshemmende Wirkung von Humanalbumin „flüssig" gegenüber einer Mischflora aus dem Darm

Dieser Versuch wurde bei gleicher Versuchsanordnung im Anreicherungsverfahren auf Bact.-coli-ähnliche Keime mit einer frischen Mischflora aus dem Darme durchgeführt. Die H.A.-Konzentrationen im flüssigen Nährboden waren erhöht und betrugen abfallend 5%, 4%, 3%, 2%, 1%, 0,5%. Hierdurch war es möglich, einen Einblick hinsichtlich der Wirkungsintensität bei höheren Konzentrationen zu bekommen, denn es hatte sich aus Tastversuchen ergeben, daß Bact.-coli-ähnliche Keime sich von den untersuchten Stämmen am resistentesten gegenüber dem Human-Albumin-Einfluß erwiesen haben, was auch die Lochtestversuche bestätigten (Abb. 5). Zur weiteren kausalen Analyse der wachstumshemmenden Wirkung von Humanalbumin auf die Bakterienflora wurden während der Bebrütung aus jedem Versuchsröhrchen im Abstande von 2, 4, 10, 20 und 28 Stunden quantitative Keimzahlbestimmungen vorgenommen.

In diesem Versuch (vgl. Abb. 6) wurde mit Absicht eine relativ hohe Keimeinsaat (log. K = 5,6) gewählt. Analog der Größe des eingangs beschriebenen Hemmungshofes der Koligruppe bei den Lochtestversuchen ist jetzt die abnehmende Keimzahl als Gradmesser für die bakteriostatische Wirkungsintensität des H.A. zu werten. Die kurvenmäßige Auswertung zeigt, daß das Humanalbumin in den ersten Bebrütungsstunden eine verstärkte Wachstumshemmung auf die Darmbakterien ausübt. Die Kurve des Kontrollversuches zeigt in der mit a bezeichneten, horizontal verlaufenden Strecke ein normales Latenzstadium von ca. 2 Stunden, während die Versuche mit steigenden H.A.-Konzentrationen in dieser sog. Verjüngungsphase einen beträchtlichen Keimabfall aufweisen. Die Keimzahl fällt proportional der H.-A.-Konzentrationszunahme. Die sich an a anschließende logarithmische Phase b, in der normalerweise der Keimanstieg am intensivsten ist (vgl. Kontrollversuch ohne H.A.-Zusatz), läßt auch hier in allen Konzentrationen einen Keimanstieg erkennen. Die bakteriostatische Wirkung des H.A. in der geringsten Konzentration von 0,5% ist aber immerhin so groß, daß die Keimzahl der Einsaat erst wieder nach 3 Stunden Bebrütungszeit erreicht wurde. Bei 1%iger Konzentration wird sie erst nach 5 Stunden und bei einer H.A.-Konzentration von 2%, 3% und 4% erst nach 7 Stunden erreicht. Das Maximum der 5%-Kurve bewegt sich weit unterhalb des Wertes der Keimeinsaat. Die bakteriostatische Wirkungsintensität bleibt in der stationären Phase c bei konstanter Keimzahl konstant. In der abfallenden Phase d stellen wir durchwegs einen Keimabfall fest, der bei einer H.A.-Konzentration von 5% am intensivsten ist.

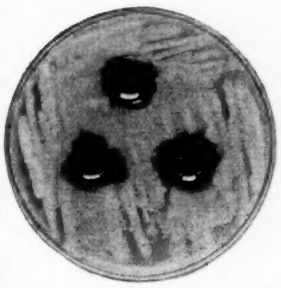

Abb. 5: Bact. coli comm. Hemmhöfe, entstanden unter der Einwirkung von 2½% Humanalbumin bei 37° C

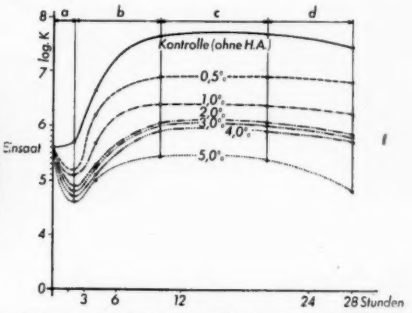

Abb. 6. Keimzahl von Bact. coli, angereichert aus einer frischen Mischflora aus Darm unter Einwirkung von Humanalbumin in versch. Konzentrationen bei 37° C.
a Latenzstadium, b logarithm. Phase, c stationäre Phase, d abfallende Phase

Wir sehen also, daß das Humanalbumin Darmbakterien gegenüber einen teilweise reversiblen, teilungshemmenden Effekt ausübt, der in den ersten 3 Bebrütungsstunden sich am stärksten auswirkt. Das Teilungsvermögen regeneriert zwar in der Bakterienzelle während der logarithmischen Phase im Verlaufe von ca. 10 Stunden Bebrütungszeit, die Keimzahl bleibt aber sehr weit hinter der des Kontrollversuches zurück. Während sie im Kontrollversuch bis log. K = 7,8 ansteigt, bleibt sie unter der Einwirkung von 5% H.A. unter log. K = 5,4 zurück. Die geringste H.A.-Konzentration läßt nur einen Keimanstieg bis log. K = 6,8 zu. Die stationäre Phase c wird in ihrer Ausdehnung von normalerweise 10 Stunden vom H.A. offenbar nicht beeinflußt.

Versuch IV: Untersuchungsergebnisse über die bakteriostatische Wirkung von Humanalbumin „flüssig" gegenüber Micrococcus tetragenus

Einen noch weit tieferen Einblick in die bakteriostatische Wirkung von Humanalbumin gewährte uns das Resultat von den Untersuchungen mit Staphylokokken.

Das Untersuchungsergebnis des Nährbouillonversuches läßt den bakteriostatischen Effekt des H.A. noch deutlicher erkennen und bestätigte ebenfalls das oben beschriebene Lochtestresultat.

In Abb. 7 stellen wir im Kontrollversuch eine normale, relativ kurz verlaufende (ca. 2½ Stunden) Verjüngungsphase a fest. Die sich anschließende logarithmi-

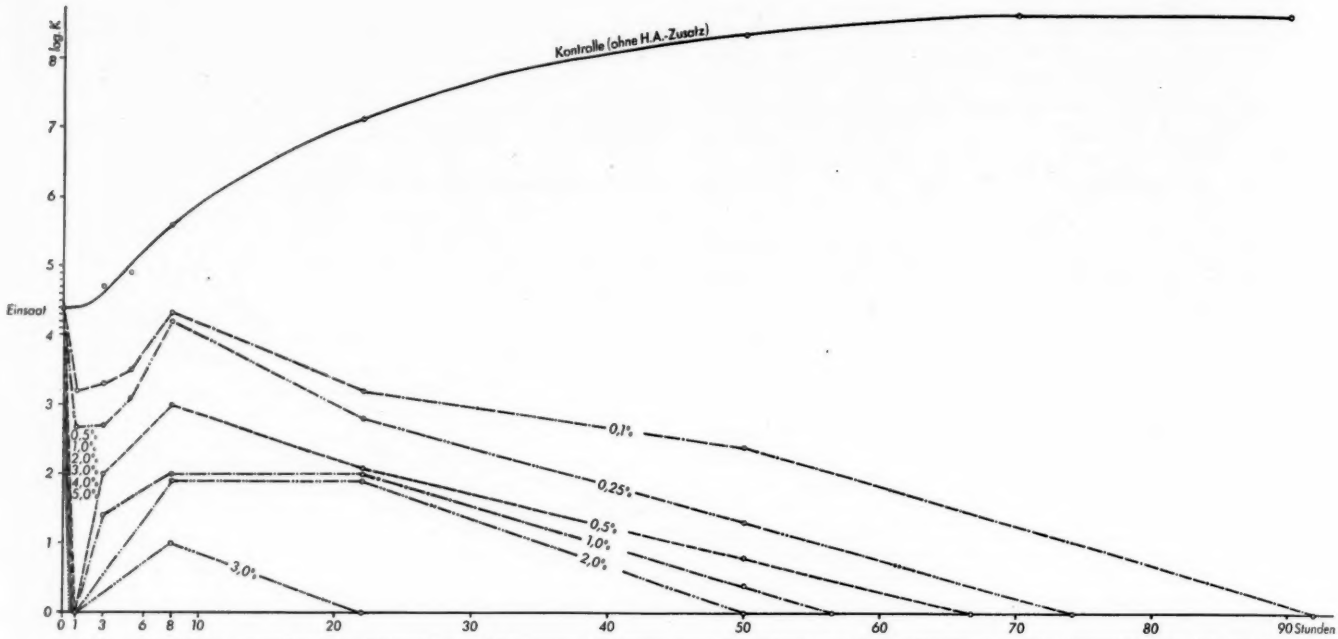

Abb. 7. Graphische Darstellung der Keimzahl von Micrococcus tetragenus unter Einwirkung von Humanalbumin in versch. Konzentrationen bei 37° C.

sche Phase zieht sich über 70 Stunden hin und geht dann in die stationäre Phase über. Bei sämtlichen H.A.-Konzentrationen von 0,1%, 0,25%, 0,5%, 1,0%, 2,0%, 3,0%, 4,0%, 5,0% haben wir hinsichtlich der Keimzahl in den ersten 3 Bebrütungsstunden einen enormen Keimabfall zu verzeichnen, der den Keimabfall im vorhergehenden Versuch um ein Vielfaches übertrifft. Die Keimzahl der H.A.-Konzentration von 0,1% und 0,25% geht bereits nach 1 Stunde Bebrütungszeit von log. K = 4,4 (Einsaat) auf log. K = 3,2 bzw. log. K. = 2,7 zurück. Die Keimzahl aller übrigen Konzentrationen geht bereits in der ersten Bebrütungsstunde von log. K = 4,4 auf den log. K = 0 zurück. Trotzdem können wir aber bei sämtlichen Konzentrationen eine stark verkürzte logarithmische Phase von nur 5 Stunden, gegenüber dem Kontrollversuch mit einer log. Phase von nahezu 70 Stunden feststellen. Die ansteigende logarithmische Phase beweist, daß die teilungshemmende Wirkung des H.A. in den Konzentrationen unterhalb 3,0% bis 0,1% reversibel ist. Allerdings wird die Keimzahl der Einsaat nur von den Konzentrationen 0,1% und 0,25% nur annähernd nach einer Bebrütungszeit von 8 Stunden bei 37° C erreicht. Mit Ausnahme der Konzentrationen 1,0% und 2,0% fehlt die stationäre Phase vollkommen, in der normalerweise die Keimzahl konstant bleibt. Eine Keimzahl der Konzentrationen 4,0% und 5,0% ist bereits nach einer Stunde Einwirkungsdauer bei 37° C nicht mehr feststellbar. Es wäre denkbar, daß das Teilungsvermögen des betr. Mikroorganismus infolge der höheren, aber sich noch in physiologisch normalen Grenzen bewegenden H.A.-Konzentrationen vorübergehend gelähmt wird. Aber selbst nach 14tägiger Bebrütung der Platten, die im Abstande von 1, 2, 3, 6, 8, 12, 24, 48 und mehr Stunden nach Einsaat gegossen wurden, zeigte sich bei H.A.-Konzentrationen von 4,0% und 5,0% bis heute kein zählbares Kolonienwachstum, so daß wohl mit Vorbehalt eine irreversible Keimschädigung im Sinne einer totalen Teilungshemmung angenommen werden kann. Aus dem Fehlen des stationären Stadiums unter der Einwirkung von H.A. in den niedrigeren Konzentrationen kann man den Schluß ziehen, daß die ursprünglich reversible Wachstumshemmung in eine irreversible übergegangen ist. Sämtliche Keimwachstumskurven zeigen früher oder später eine absteigende Tendenz und erreichen den 0-Punkt, während die Keime des Kontrollversuches noch die logarithmische Phase durchlaufen.

Es ist somit bei unserem Mikrokokkus deutlich eine bestehende Beziehung zwischen der Wirkungsdauer und der bakteriostatisch wirksamen H.A.-Konzentration zu erkennen. Der Einwirkungsdauer von 2mal 48 Stunden einer 0,1%igen Konzentration entspricht in unserem Falle eine 2mal 24stündige Einwirkung einer Konzentration von 2,0% Humanalbumin.

Versuch V: Untersuchungsergebnisse über die bakteriostatische Wirkung von Humanalbumin „flüssig" gegenüber Staphylococcus pyogenes aureus

Den wohl überzeugendsten Fall einer bakteriostatischen Wirksamkeit des menschlichen Eiweißes aus der Blutserumfraktion zeigte uns bis jetzt das Untersuchungsergebnis mit dem sonst sehr resistenten Eitererreger, dem proteolytisch wirksamen Staphylococcus pyogenes aureus.

Das Ergebnis dieses Versuches läßt, abgesehen von den hohen Konzentrationen des H.A. (Verdünnungen von 3,0%, 4,0% und 5%), analog dem Kontrollversuch eine ungestörte Latenzphase in den ersten 2 Bebrütungsstunden erkennen (vgl. Abb. 8). Die Kurve des Keimwachs-

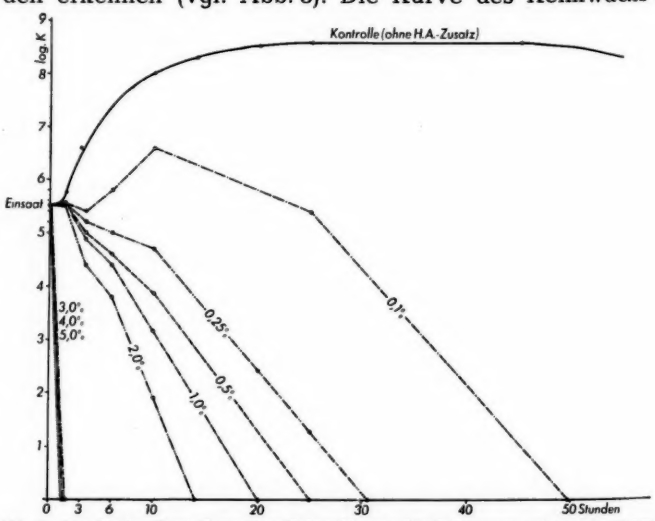

Abb. 8. Graphische Darstellung der Keimzahl von Staphylococcus pyogenes aureus unter Einwirkung von Humanalbumin in versch. Konzentrationen bei 37° C.

tums unter dem Einfluß einer H.A.-Konzentration von 0,1% verhält sich bezüglich ihres Verlaufes ähnlich der Kurven entsprechender Konzentrationen in den Versuchen mit Bact. coli und Micrococcus tetragenus. Die Höhe der ursprünglichen Keimeinsaat von log. K = 5,5 wird erst nach Ablauf von ca. 6 Stunden Bebrütungszeit erreicht. Die logarithmische Phase erreicht nach 10 Stunden Bebrütungszeit die maximale Keimzahl von log. K. = 6,7. Der logarithmischen Phase schließt sich, unter Wegfall der stationären Phase, gleich die abfallende Phase an, die im Verlauf von ca. 26 Bebrütungsstunden bei 37° C auf einen Keimgehalt von log. K = 5,5 zurückgeht. Im Verlauf weiterer 24 Stunden erreicht die 0,1%-Kurve den Wert log. K = 0. Zu diesem Zeitpunkt durchliefen die Keime der Kontrolle mit einer Keimzahl von log. K = 8,5 die stationäre Phase. Bei den Konzentrationen ab 0,25% aufwärts ist zum erstenmal in unseren Versuchsreihen, statt der sonst aufwärts strebenden logarithmischen Phasen, ein in mehreren Knickungen nach abwärts und divergent verlaufendes Kurvenbündel festzustellen, dessen Einzelkurven mit zunehmender Verdünnung (2,0%, 1,0%, 0,5% und 0,25%) im Abstande von 14, 20, 25 und 30 Stunden Bebrütungszeit die Abszisse im Punkt log. K = 0 schneiden. Bei den Konzentrationen 3,0%, 4,0% und 5,0% war nach Ablauf von 1½ Stunden Bebrütungszeit bei 37° C, kein einziger teilungsfähiger Keim mehr feststellbar! Sämtliche Gußplatten, die zum Zwecke einer quantitativen Keimzahlbestimmung im Abstande von 1½, 3, 6, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 48 und mehr Stunden angelegt wurden und nach jeweils 48stündiger Bebrütung bei 37° C kein positives Keimwachstum erkennen ließen, blieben auch nach weiterer Bebrütung von 14 Tagen steril. Daraus kann geschlossen werden, daß auch in diesem Fall das Humanalbumin selbst in einer Verdünnung von 0,1% noch einen absoluten, irreversiblen bakteriostatischen, vielleicht aber auch bakteriziden Effekt auf den untersuchten Staphylococcus pyogenes aureus ausübt.

Schrifttum: 1. Schottmüller: Münch. med. Wschr. (1903), S. 849. — 2. Schottmüller: Münch. med. Wschr. (1910), S. 679. — 3. Schottmüller: Münch. med. Wschr. (1911), S. 557. — 4. Schottmüller: Leitfaden f. d. klin. bakt. Kulturmethoden (1923). — 5. Schottmüller-Bingold: Handb. d. Inn. Med., Bd. II (1925). — 6. Schmidt, H.: Fortschr. d. Serologie, Lief. 14/15 (1954). — 7. Dernby, K. G. u. Siwe, St.: Biochem. Zschr., 134 (1922), S. 3. — 8. Dernby, K. G.: Biochem. Zschr., 133 (1922), S. 433. — 9. Henneberg, G.: Einführung in die bakt. Unters.-Techn. z. Penicillintherapie. Jena, Gustav Fischer (1949). — 10. Geigy: Wissenschaftliche Tabellen (1953). — 11. Lehnartz, E.: Einführung in die Chem. Physiologie. Springer-Verlag (1947). — 12. Mitchell, Ph. H.: Textbook of Bioch. M. Graw-Hill Book Comp. Inc., New York (1946). — 13. Kludas, M. u. Stöss, B.: Zschr. Hyg., 139 (1954), S. 216—221.

Anschr. d. Verf.: München 15, I. Med. Univ.-Klinik, Ziemssenstr. 1.

Probata auctoritatum

Behandlung des Gallen- bzw. Nierensteinanfalles

Nach Sicherstellung der Diagnose gibt der Allopath 1 Amp. Dilaudid-Atropin intravenös (langsam injizieren!) oder 1 Mischspritze von 1 Amp. Eupaverin mit Zusatz von 2 mg Morphin. hydrochlor. (0,2 ccm der 1%igen Lösung) und 0,1 mg Atrop. sulfuric. (0,1 ccm der gewöhnlichen 1%igen Lösung) intravenös. Schon während des Injizierens verschwinden die Schmerzen. Sind die Beschwerden nicht sehr stark, aber anhaltend, so geben wir gern Zäpfchen mit Dilaudid 0,0015, Bellaforin 0,0002, Veramon 0,2, Ol. Cacao ad 2,0 M. f. supp. . . zusätzlich Fasten, strenge Bettruhe, feuchte Wärme, hoher Einlauf mit heißem Pfefferminztee oder heißes Bleibeklistier, per os heißen Pfefferminztee.

Der Homöopath verordnet bei Gallenkoliken bei hochrotem Gesicht Belladonna D 2 dil., ¼stündlich 5 Tropfen, und wenn sich der Kranke vor Schmerzen krümmt, Colocynthis D 3 - 6 dil., bei Nierensteinanfällen Berberis D 3, wenn der Urin gelb und trübe ist, Cocus cacti D 2, wenn der Urin dunkel ist und häufiger Harndrang besteht.

Dem Neuraltherapeuten geben Gallenstein- und Nierensteinanfälle Gelegenheit, evtl. das Sekundenphänomen auszulösen. Gerade solche schmerzhaften Krampfzustände sind ein dankbares Feld für die Novocain-Spritze am Störungsfeld oder segmental gegeben als Hautquaddel in die betreffende Hautregion oder als Injektion von 2—5 ccm an die zugehörigen Sympathikusganglien. Hierbei suchen wir zunächst das Störungsfeld auf: eine Narbe auf der Seite der Erkrankung oder eine andere Stelle, an der vor kurzem oder vor Jahren eine eitrige Entzündung bestanden hatte. Am erfolgreichsten war mir bei Gallenkoliken eine Injektion von ½ ccm einer halbprozentigen Novocain- oder Impletol- oder Natriumbicarbonicumlösung (Kibler) ober- oder unterhalb des oberen oder unteren Pols der rechten Gaumenmandel submukös gegeben. Auch an die Zähne wird man denken und Novocain an die Umschlagfalte eines Zahnes an der rechten Seite geben. Findet sich kein Zahnherd oder haben früher keine eitrigen Gaumenmandelentzündungen stattgefunden, so sollte man auch nach einem überstandenen Stirnhöhlenkatarrh fragen. Liegt hier das Störungsfeld, so gibt man Novocain an das rechte Foramen supraorbitale. Auch Narben können als Störungsfelder in Frage kommen. Man vergesse bei Frauen die Dammrißnarben nicht! Tritt auf diese Weise kein Sekundenphänomen ein und damit keine Schmerzlinderung (bei pos. Ausfall fühlt der Patient nicht nur eine Schmerzlinderung bei Gallensteinanfällen, sondern hat auch ein wohlig-warmes Gefühl in der Gallenblasengegend), so geht man segmental vor und setzt in das der Gallenblase entsprechende Hautsegment Hautquaddeln. Hat man weder Novocain noch Impletol als Injektionsflüssigkeit, so genügt auch Luft. Sollte auch die Segmenttherapie ohne Erfolg bleiben, wird man 2—5 ccm Novocain oder Impletol an die sympathischen Ganglien in Höhe des Nierenlagers injizieren. Man sticht 3—4 cm von der Wirbelsäule entfernt in einem Winkel von 60° auf diese ein. Bei Knochenwiderstand Rückziehen der Kanüle und Injektion.

Zwingt nicht ein eingeklemmter Stein zum operativen Handeln oder andere interne Maßnahmen zum Abgang des Steines, handelt es sich also mehr um vegetative Störungen ohne Stein, die zu Krämpfen führen, so wird man nach Eintreten des Sekundenphänomens mit folgendem Injektionsschema fortfahren: in den ersten 8 Tagen täglich an der gleichen Stelle die gleiche Spritze geben, in der zweiten Woche die Injektion jeden 2. bis 3. Tag wiederholen und dann nur alle 8 Tage. Hierdurch verhütet man oft das Auftreten weiterer Krampfanfälle.

Prof. Dr. H. Lampert, Höxter (Weser),
Weserbergland-Klinik.

Ärztliche Fortbildung

Aus der Poliklinik für Rheumakranke des Städt. Oskar-Ziethen-Krankenhauses Berlin-Lichtenberg (Leit. Arzt: Dr. Werner Nowak).

Ein Beitrag zur Ätiologie, Diagnose und Therapie der Hygromatose

von Dr. Arno Münnich

Zusammenfassung: Die Hygromatose ist eine Systemkrankheit der Schleimbeutel an den verschiedensten Körperstellen, meist aber in der Nähe von Gelenken und Sehnenscheiden. Die path.-hist. Veränderungen, die klinischen Befunde, der Verlauf und der Erfolg der angewandten Therapie sprechen für eine rheumatische Genese. Der Verlauf hat eine große Ähnlichkeit mit der prim.-chron. Polyarthritis. Die Therapie hat mit denselben Schwierigkeiten zu rechnen wie die der chronischen Polyarthritis. Eine Heilung tritt selten ein. Neben der physikalischen Behandlung mit Schwefelbädern und Moorpackungen bewährten sich vor allem das Goldpräparat Au Bi Ol, lokale Kinetin-Injektionen und Antihistaminpräparate. Auch die Anwendung von Irgapyrin kann empfohlen werden.

Als Hygromatose (H.) wird eine Systemkrankheit bezeichnet, die zahlreiche Schleimbeutel in der Umgebung der Gelenke und Sehnenscheiden befällt und unter Umständen auch einmal heterotop, d. h. an Stellen, an denen sich normalerweise keine Schleimbeutel oder Sehnenscheiden befinden, auftreten kann.

Geschichtliches. Wie aus der uns zur Verfügung stehenden Literatur hervorgeht, war die H. bereits vor über 100 Jahren beim Rheumatismus bekannt (Bell, Cloquet). Später wurde sie unter anderem von Strümpell, Pribram, Wollenberg und Hoffa beschrieben. Volkmann hat sie 1882 als rheumatische Schädlichkeit angesehen. Garrè (1891) hielt sie für tuberkulös bedingt, wenn sie reiskörperhaltig war, dagegen sprach sich Fournier mehr für eine venerische Infektion aus und glaubte die Ursache in einer Erkrankung an Gonorrhöe oder Syphilis sehen zu müssen. Erst Anfang des 20. Jahrhunderts wurde die H. ausführlicher beschrieben. Günther, der als der beste Kenner der H. bezeichnet wird (Stübinger und Wolf), veröffentlichte 1913 den ersten klinisch gesicherten Fall von H. rheumatica. Die Krankheit wurde seitdem auch als „Hygromatosis rheumatica Günther" bezeichnet. Hochrein widmet der H. in seiner Monographie ein kurzes Kapitel und zitiert dabei u. a. noch Klinge und Bauer. Im übrigen findet die H. in der Literatur aber wenig Beachtung. Später haben Ortner, Breuer, Holzweißig, Chlumsky sowie Stübinger und Wolf weitere Beiträge zur H. geliefert.

Im Mittelpunkt der Betrachtungen bei der Frage der **Ätiologie** steht auch heute noch die rheumatische Genese (Bell, Cloquet, Volkmann, Klinge, Günther u. a.). Günther fand pathologisch-histologisch Veränderungen, die denen der Gelenksynovialis beim primär chronischen Gelenkrheumatismus stark ähneln, so eine Verdickung der parietalen Sehnenscheiden mit Zottenproliferation, starker Vaskularisation, perivaskulärer Rundzellenanhäufung (Lymphozyten, Plasmazellen, wenig Granulozyten.). Klinge stellt fest, daß auch Schleimbeutel rheumatisch erkranken können. Die pathologisch-histologischen Untersuchungen ergaben bei ihm charakteristische fibrinoide Verquellung der bindegewebigen Wand, fribrinöse Ausschwitzung und reichliche Wucherungen von Bindegewebszellen neben Granulombildung. Stübinger und Wolf beschrieben bei ihrem Fall von H. ähnliche Veränderungen und versuchen auf Grund des pathologisch-histologischen Bildes und der Tatsache, daß der Patient, ein früherer Fleischer, seine Beschwerden immer nur bei Ausübung seiner alten Tätigkeit bekommen hatte, ferner auf Grund des therapeutischen Erfolges mit Antihistaminpräparaten die H. im Sinne einer rheumatisch-allergischen Krankheit zu deuten.

Die **Diagnose** der H. stützt sich in erster Linie auf eine Reihe von typischen Symptomen und Befunden. Zu Beginn der Krankheit und in subakuten Stadien findet man an mehreren Körperstellen, meist in der Umgebung der Gelenke und im Verlauf von Sehnen, teigige Schwellungen, in deren Bereich sich meist ein oder mehrere derbere, fluktuierende Knötchen befinden (Stübinger und Wolf). Rötung, Schmerzen, Druckschmerz und erhöhte lokale Temperatur können vorhanden sein. Knirschen auf Druck oder bei der Bewegung der Extremität ist selten. Beim Sitz in der Nähe von Gelenken ist die Funktion des betreffenden Gliedes eingeschränkt. Bei längerem Bestehen verschwindet das Ödem, die diffuse Schwellung macht einer mehr abgegrenzten Platz. Die entzündlichen Erscheinungen bilden sich zurück, die Druck- und Bewegungsschmerzen lassen nach. Das so entstandene Hygrom kann gegen die Umgebung abgegrenzt werden und ist beweglich, bei entsprechender Größe läßt sich Fluktuation nachweisen. Die Schmerzen sind jetzt gering.

Die Verteilung der einzelnen Hygrome, von denen manche Autoren bis 100 fanden, erfolgt meist symmetrisch an den kleinen Gelenken der Finger und Zehen. Ferner an Sprung-, Ellenbogen-, seltener an den Knie-, Schulter- oder Hüftgelenken. Die Hygrome im Bereich der Hände nehmen ihren Ausgang häufig von den Sehnenscheiden der ulnaren und radialen Strecker. Die Peroneus-, Achilles- und Tibialissehnen können ebenfalls befallen sein. Aber auch an anderen Körperstellen sind sie zu finden. Die

Name	Dauer Jahre	Anzahl	BSG	Blutbild Eo	Kombiniert mit prim.-chron. Polyarthritis	Bes. Befund	Verlauf	Pyramidon	Antihistamin	Kinetin	Lokale und phys. Therapie	Au Bi 01	Ohne Behandlung
Adalbert Fl. 50 Jahre	3	8	32/58	1%	ja als Nebenb.	—	chron.	/+/	++		+		+
Paul Sch. 42 Jahre	14	6	23/54	3%	ja als Hauptkr.	—	chron.	(+)	(+)		(+)		
Erich Oe. 46 Jahre	1½	3	22/48 4/11 16/32	2% 1% 3%	nein	Osteochondr. HWS	subak.	++	++		++		
Otto Sch. 35 Jahre	1	3	29/57 63/105	1% 2%	ja als Nebenb.	—	akut.	(+)			++	+++	++
Kurt A. 56 Jahre	5	2	45/64 22/46	2% 2%	ja als Nebenb.	—	subak.	(+)		++ periart.	+		++
Ilse B. 27 Jahre	14	10	33/68 13/28	40% Lymph.	nein	—	chron.	+ Irga ∅	+	++ Punktion	++		
Paul U. 54 Jahre	7	8	18/42	3%	ja als Hauptkr.	Lat. Diab. mell.	subak.	+++ (Irga)			+	+++	

Gelenke sind nach Angaben von Günther meist frei, eine Miterkrankung erfolgt nur selten in geringem Maße. Herzkomplikationen werden nicht gesehen. Die Blutsenkungsgeschwindigkeit ist meist, ähnlich wie bei der primär chronischen Polyarthritis, stark erhöht. Normale Werte findet man seltener. Das Blutbild zeigt manchmal eine Eosinophilie. Seltener ist eine Lymphozytose vorhanden. Andere typische Laborbefunde fehlen.

Die **Prognose** ist als nicht sehr günstig zu bezeichnen, da eine restlose und rezidivfreie Heilung zu den selteneren Ausgängen gehört.

Die von uns beobachteten Fälle sind in der vorstehenden Tabelle zusammengestellt:

Von den 7 Patienten, 6 Männern und 1 Frau, waren 5 älter als 40 Jahre. Der Krankheitsbeginn fällt auf die verschiedensten Lebensalter, im allgemeinen ist die H. aber eine Krankheit des Erwachsenen, meist tritt sie um das 40. Lebensjahr auf. Bei der weiblichen Patientin stellte sie sich mit dem 13. Lebensjahr nach einem durchgemachten Scharlach ein. Die durchschnittliche Krankheitsdauer betrug am Tage der Aufstellung 6½ Jahre, die kürzeste 1 Jahr, die längste 14 Jahre. Die durchschnittliche Anzahl der Hygrome war 6, die Zahlen schwankten aber im allgemeinen stark. Ein Patient bezeichnete diesen Zustand treffend mit „Kommen und Gehen" der Hygrome. So gaben einige Patienten an, daß sie zu Beginn ihrer Krankheit oder während eines akuten Schubes die doppelte oder dreifache Anzahl von Hygromen aufwiesen. Die in der Tabelle angegebenen Befunde entstammen der letzten Untersuchung. Bei 3 Fällen war der Verlauf ausgesprochen chronisch, bei 3 anderen subakut bzw. in Form eines subakuten Schubes, der letzte zeigte einen akuten Beginn, der dann einem subakuten Verlauf Platz machte. Das Auffallende bei der Auswertung der Ergebnisse ist die häufige Kombination mit der chronischen Polyarthritis. Von den 7 Patienten bestand bei 5 noch eine primär oder sekundär chronische Polyarthritis als Haupt- oder Nebenbefund. Wenn auch diese häufige Kombination zum Teil wenigstens dadurch bedingt ist, daß die Auswahl der Patienten entsprechend dem Charakter der Klinik sich nur auf Rheumakranke beschränkte, so können wir dennoch feststellen, daß beide Krankheiten nicht selten gemeinsam auftreten. Diese Tatsache zählt neben der erhöhten BSG, der vereinzelt auftretenden Eosinophilie, dem histologischen Befund und dem Verlauf zu den wichtigsten Kriterien, die für die rheumatische Genese sprechen.

Bei der **Differentialdiagnose** ist zu Beginn der Krankheit die Verwechslung mit der beginnenden chronischen Polyarthritis möglich, zumal dann, wenn diese subakut beginnt und mit stärkeren periartikulären Schwellungen einhergeht. Die Diagnose wird noch erschwert durch die häufige Kombination beider Krankheiten. Das Freibleiben der Gelenke sowohl bei der klinischen Untersuchung als auch im Röntgenbild schließt die Polyarthritis aus. In späteren Stadien und bei Ausbildung richtiger Hygrome ist eine Verwechslung kaum noch möglich.

Auch in der **Therapie** der H. besteht eine große Ähnlichkeit zu der primär chronischen Polyarthritis. Pyramidon und die Salizylate führten zu einer mäßigen Besserung. Mit Irgapyrin hatten wir in einem Fall einen sehr guten Erfolg. Durch Antihistaminpräparate war in drei Fällen eine geringe Besserung erzielt worden, in zwei anderen eine gute. Zwei Fälle sprachen auf das Goldwismutpräparat Au Bi Ol*) ausgezeichnet an und zeigten nach insgesamt 10 ccm, zweimal wöchentlich 1 ccm gegeben, eine ausgezeichnete und bis jetzt (6—8 Monate) anhaltende Besserung. Es war zu erwarten, daß auf Grund des hohen Hyaluronsäure-Gehaltes der Hygrome eine Behandlung mit Hyaluronidase („Kinetin", Schering) erfolgreich sein würde. Von den zwei mit Kinetin behandelten Fällen reagierte der eine günstig auf Umspritzungen mit einer Lösung, bestehend aus 10 Einheiten Kinetin und 2 ccm 0,5%igem Novocain. Es kam hier zu einer deutlichen Abschwellung der behandelten Hygrome. Die Injektionen wurden in Abständen von 2—3 Tagen durchgeführt. Beim zweiten Fall wurde nach vorheriger Kinetin-Injektion der Hygrominhalt so weit verflüssigt, daß eine Punktion (10 und 15 ccm) durchgeführt werden konnte. Bei allen Patienten wurden in verschieden langen Abständen lokal Salbenverbände durchgeführt, wobei Jod- und 10%ige Ichthyolsalbenverbände die beste Wirkung zeigten. Unterstützt wurde diese Behandlung ferner durch Moorpackungen und Schwefelbäder. Auch hierbei zeigte sich im Effekt eine Ähnlichkeit zu der primär chronischen Polyarthritis. Jedoch wurden auch spontane Besserungen ohne jegliche Behandlung beobachtet, worauf noch zum Schluß hingewiesen werden soll.

Schrifttum: Günther, H.: Dtsch. med. Wschr. (1931), Nr. 32. — Garrè: Beitr. klin. Chir. (1891), Nr. 7. — Breuer, F.: Arch. klin. Chir., 141 (1926), S. 754. — Chlumsky: Zbl. Chir. (1926), S. 2615. — Stübinger u. Wolf: Zschr. Rheumaforsch. (1950), Nr. 11—12. — Holzweißig, M.: Mittlg. Grenzgeb. Med. Chir., 38 (1925), S. 605. — Ortner, N.: Sympt. inn. Krankh., I, II (1919), S. 248. — Hochrein, M.: Rheumatische Erkrankg., Dresden u. Leipzig 1942. — Weitere Literaturangaben bei Günther, Hochrein, Stübinger u. Wolf.

Anschr. d. Verf.: Berlin-Lichtenberg, Deutschmeisterstraße 24.

*) „Tosse", Hamburg.

Soziale Medizin und Hygiene

Die Fußschwäche — eine ernste Volkskrankheit

von Priv.-Doz. Dr. med. Gerhard Exner, Marburg a. d. L.

Jeder Arzt findet in seiner täglichen Sprechstunde eine ganze Anzahl von Kranken, die über **Fußbeschwerden** klagen. Dabei ist sich wohl jeder darüber im klaren, daß es sich hier um sehr verbreitete Erscheinungen handelt. Trotzdem wird auch der Arzt ehrlich bestürzt sein, wenn er erfährt, daß Fußreihenuntersuchungen in der arbeitenden Bevölkerung 63,21% (Wiese) bis 91,9% (Rütt) Fußverbildungen ergeben haben. Nach Lederer kann heute angenommen werden, daß 70 v. H. der Gesamtbevölkerung fußschwach und 20 v. H. fußkrank sind. Damit ist die Fußschwäche zu einem Problem der Volksgesundheit allerersten Ranges geworden, das die Beachtung der allgemeinen Ärzteschaft wie auch der Bevölkerung selbst verdient.

1953 hat sich in München die Gesellschaft zur Förderung der Fußgesundheit e. V. konstituiert, die wie im Vorjahr auch heuer wieder vom 26. 9. bis 2. 10 im Bundesgebiet eine Fußgesundheitswoche durchführt, deren Aufgabe es ist, Aufklärungs- und Erziehungsarbeit zu leisten. Die so dringend notwendige Fußhygiene ist in erster Linie ein Anliegen der Ärzteschaft, deren geistige Führung unentbehrlich ist, wenn das Problem der Fußschwäche in unserem Volk überhaupt in irgendeiner Weise gelöst werden soll.

Fußbeschwerden sind sehr mannigfaltig und reichen von einfachen Ermüdungserscheinungen bis zu unerträglichen Schmerzen. Sie brauchen nicht allein den Fuß zu betreffen, sondern häufig werden sie auch noch in Unterschenkel, Knie oder Hüfte lokalisiert. Nicht selten bestehen auch erhebliche Rückenbeschwerden. Meist kommt es zu einer Kette von Erscheinungen, die in einem Abhängigkeitsverhältnis zueinander stehen und einen ganzen Beschwerdekomplex bilden. Wir sind gewohnt, hierbei von „statischen Beschwerden" zu sprechen. Zum Verständnis der Zusammenhänge ist es notwendig, den **Haltungs- und Bewegungsapparat** des Menschen als Einheit zu betrachten, dessen Glieder und Strukturen in wunderbarer Weise funktionell aufeinander abgestimmt

sind. Die Stützgewebe, die im Laufe des Lebens einer fortlaufenden Umformung unterworfen sind, beweisen eine hohe Anpassungsfähigkeit unter physiologischen wie unter pathologischen Bedingungen. Andererseits tritt aber die Ganzheit des Haltungs- und Bewegungssystems klar zutage, wenn an irgendeiner Stelle eine nachhaltige Störung auftritt. So wirken sich Haltungs-, und Bewegungsänderungen der unteren Extremität zwangsläufig immer auch auf das Rumpfskelett aus, während statische Veränderungen an der Wirbelsäule stets auch die Gliedmaßen beeinflussen.

Die Stützgewebe der unteren Extremität sind wegen ihrer besonderen mechanischen Beanspruchung in erster Linie von Haltungsveränderungen betroffen. Der Haltungsverfall, der stets das gesamte statische System betrifft, tritt gewöhnlich zuerst am Fuß in Erscheinung. Dieser ist, wie Schede sagt, das geduldige Tragorgan, das seine Pflichten zu tun hat und dessen Lasten man unbekümmert vermehrt. Gar zu leicht kommt es zu einem Mißverhältnis zwischen der Tragfähigkeit des Fußes und seiner Belastung und damit zu einem Überlastungsschaden. Wir kennen auch den Begriff der statischen Insuffizienz (st. I.) und verstehen darunter den Zusammenbruch des regulierenden Ausgleichs der haltenden und bewegenden Kräfte. Während unter normalen Bedingungen die Muskulatur mit einem Optimum von Energieausnützung arbeitet, geht bei der st. I. ein erheblicher Teil der Leistung verloren, da dauernd zusätzliche Arbeit zur Kompensation des Haltungsschadens aufgewandt werden muß. Die st. I. verläuft in einem Circulus vitiosus. Es sei nur an die zwangsläufige Gewichtszunahme bei mangelhafter Körperbewegung und die daraus sich ergebende zusätzliche Mehrbelastung des Fußes erinnert.

Bei den schon erwähnten Wechselbeziehungen zwischen Rumpfskelett und Gliedmaßen wird verständlich, daß bei Haltungsveränderungen des Fußes der Beschwerdekomplex gewöhnlich mit Fußschmerzen einsetzt, aber auch einmal mit Rückenschmerzen beginnen kann. Es ist hervorzuheben, daß jede Haltungsveränderung alle Gewebe in Mitleidenschaft zieht; nicht allein die Stützgewebe — Knochen, Knorpel, Bänder, Sehnen und Muskeln —, sondern auch Nerven und Gefäße und indirekt selbst die parenchymatösen Organe. Der variköse Symptomenkomplex ist aufs innigste mit den statischen Veränderungen des Fuß- und Beinskeletts verknüpft. Nicht zuletzt sind die Auswirkungen von Fußschmerzen auf die Psyche des Kranken zu erwähnen. Schmerzhafte Füße beschränken den Bewegungsraum des Menschen und beschneiden Tatkraft und Lebensfreude.

Beim **Haltungsverfall des Fußes** steht im Beginn eine Lockerung und Erschlaffung des Bändergefüges. Hohmann hat in sorgfältigen Studien die Einzelveränderungen beim Plattfuß dargestellt. Zunächst tritt der bänderschwache Senk-, Knick- oder Spreizfuß nur bei Belastung in Erscheinung. Die normalen Wölbungen des Fußes sind dann vorübergehend verringert, und der Fuß kehrt bei Entlastung wieder in seine Normalstellung zurück. Diese Form wird vorwiegend im Kindesalter angetroffen. Gewöhnlich machen sich keine besonderen Beschwerden bemerkbar, wenn man von der rascheren Ermüdbarkeit solcher Kinder beim Gehen absieht. Offenbar besitzt das kindliche Bindegewebe genügend Elastizität, um auch länger dauernde Überdehnung des Bändergefüges zu überwinden. Zudem bewirkt der noch überschüssige Knorpelüberzug der Fußwurzelknochen eine sehr gute Anpassungsfähigkeit an die Formveränderungen, die sich beim Wechsel von Belastung und Entlastung an den Bausteinen des Fußes ergeben. Aber das Symptom der schnelleren Ermüdung deutet auf eine Mehrarbeit der Muskulatur hin. Beim Erwachsenen treten die Symptome der Fußschwäche viel schneller in Erscheinung. Die gewichtsmäßige Belastung ist größer, die Gewebe sind weniger elastisch. Die Überdehnung des passiven Fußhalteapparates macht sich besonders im Gebiet der Plantaraponeurose bemerkbar, die in extremen Fällen in ihrer ganzen Ausdehnung außerordentlich schmerzhaft sein kann. Die Tonuserhöhung der gesamten Fuß- und Unterschenkelmuskulatur, die bemüht ist, der Gewölbesenkung entgegenzuwirken, führt beim Erwachsenen zu sehr lästigen Schmerzen im Wadenbereich, oder unter der Einwirkung der Fußextensoren im Gebiet des Schienbeins. Objektiv enthüllt sich die Verkrampfung der Muskulatur in der Durchsetzung mit zahlreichen Myogelosen. Die vermehrte Muskelspannung greift weiter auf Oberschenkel-, Hüft- und Rückenmuskeln über. So entstehen Knie- und Rückenbeschwerden, und wir verstehen die Wechselbeziehungen zwischen Stamm und Gliedmaßen.

Sehr häufig klagen Kranke mit Haltungsfehlern des Fußes über intensive Schmerzen im Bereich des Fußrückens und der Strecksehnen bis hinauf zum Unterschenkel. Bei der Untersuchung finden sich die Sehnenscheiden verdickt und druckempfindlich. Gelegentlich sind auch Reibegeräusche nachweisbar. Unter der anhaltenden Muskeltonuserhöhung entwickeln sich also chronische Tendovaginitiden, die das Beschwerdebild beherrschen können.

Die reflektorische Muskelspannung beim Überlastungsschaden des Fußes muß auch als Ursache mancher sog. „statischer Ödeme" angesehen werden, wenn sonstige Anlässe für venöse Abflußstörungen nicht auffindbar sind. Die Muskeltätigkeit der unteren Extremität ist der wichtigste aktive Faktor für den Rücktransport des venösen Blutes aus dem Bein. Ist das physiologische Muskelspiel gestört, so muß auch die Zirkulation leiden. Knöchelödeme sind immer wieder bei einseitig ausgeprägtem Plattfuß zu beobachten, besonders wenn er sich im Stadium der Kontraktur befindet.

Die weitere Entwicklung des Haltungsverfalles des Fußes führt über das Stadium der Bänderlockerung und Gewölbesenkung hinaus zu bleibenden skelettären Veränderungen. Wir sehen häufig aus einem kindlich haltungsschwachen Knick-Platt-Fuß in der Pubertät in kurzer Zeit einen schwer deformierten, nicht mehr korrigierbaren Knick-Senk-Spreiz-Fuß entstehen. Was ist geschehen? Das Fußskelett ist ein System zusammengesetzter Gelenke, dessen harmonisches Zusammenspiel die Elastizität des Ganges und die Anpassung des Fußes an jedes Bodenniveau in jeder Bewegungsphase ermöglicht. Die Verlagerung nur eines Bausteines in diesem Kunstwerk der Natur muß die Funktion des ganzen Systems nachhaltig beeinflussen. Bei der Gewölbesenkung vollziehen sich nun ganz erhebliche Verschiebungen im Fußskelett. Der Talus gleitet nach medal vom Kalkaneus herab. Sprungbein und Fersenbein verringern ihren Neigungswinkel zur Horizontalen. Das Kahnbein sinkt nach plantar durch. Der Kalkaneus kippt in die Valgusstellung. Die übrigen Fußknochen erleiden entsprechende Verlagerungen. In den beteiligten Gelenken entstehen zwangsläufig Subluxationsstellungen. Während sich in der Kindheit Bandapparat und Knorpel elastisch an diese Verschiebungen im Gelenkgefüge anpassen, ist der Fuß des Erwachsenen dazu nicht mehr fähig. In Zeiten starker Gewebeumschichtung, wie in der Pubertät oder unter dem Einfluß malazischer Prozesse, kann es sogar zu einer raschen Deformierung der Fußskeletteile kommen. — Besonders empfindlich gegen Gefügeverschiebungen sind die unteren Sprunggelenke. Bei Inkongruenz ihrer komplizierten Gelenkflächen kommt es primär zu einer reflektorischen Weichteilkontraktur, an die sich bald durch Verschleiß des Knorpelbelages die Arthrosis deformans anschließt. Wir haben damit das Bild des kontrakten Knick-Platt-Fußes vor uns. Dieser Zustand hat auf die Gesamtstatik ganz erhebliche Rückwirkungen. Durch die Sperrung des hinteren unteren Sprunggelenkes werden die Rollbewegungen des

Fußes nicht mehr abgefangen, sondern auf das Kniegelenk übertragen, so daß ständig eine Beanspruchung des seitlichen Kniebandapparates erfolgt, für den dieser normalerweise nicht vorgesehen ist. Dazu kommt noch, daß beim kontrakten Knickfuß der Unterschenkel gleichfalls in Valgusstellung gezwungen wird. Es resultiert eine Überdehnung des medialen Kniebandapparates mit entsprechender Zerrung des Innenmeniskus und Kompression des Außenmeniskus. Die Fehlbelastung des Kniegelenkes führt durch Inkongruenz der Gelenkkörper wiederum zu arthrotischen Veränderungen. Wir sehen daher sehr häufig bei kontrakten Fußdeformierungen Kniebeschwerden und auch objektive Knieveränderungen entstehen.

Unter den durch Weichteilerschlaffung entstehenden Fußverbildungen ist der **Spreizfuß** eine besonders häufige Form von folgenschwerer Bedeutung. Die ligamentären Querverbindungen des Vorfußes sind gelockert. Er tritt sich bei der Belastung breit. Das Quergewölbe ist aufgehoben, die inneren Mittelfußköpfchen drücken sich plantar durch. Häufig sind sie sehr druckempfindlich; besonders wenn sich unter ihnen Druckschwielen entwickeln, die zu Entzündungen neigen. Solche Schwielen werden von Berufenen und Unberufenen immer wieder mit Messern oder Rasierklingen bearbeitet, um ständig zu rezidivieren. Die Quergewölbesenkung zieht zwangsläufig die **Hammerstellung der Zehen** nach sich, auf denen sich dann bald auch Hühneraugen als sehr lästige Dauergäste ansiedeln. — Die Spreizung der Metatarsalien führt regelmäßig zu einer Stellungsabweichung der Großzehe im Sinne des **Hallux valgus.** Ist es erst einmal zu einer Abwinkelung der 1. Zehe gekommen, so wirken Streck- und Beugesehnen zukünftig immer stärker valgisierend, so daß extreme Deformierungen eintreten können, die durchaus keine Seltenheit sind. — Wie beim Platt- und Knickfuß kennen wir auch beim Spreizfuß das Stadium der entzündlichen Kontraktur, welches den Fuß praktisch gebrauchsunfähig macht.

Was sind nun die **Ursachen der Fußschwäche** und ihrer mannigfaltigen Auswirkungen? Man sieht heute in der außerordentlichen Verbreitung der Fußleiden allgemein einen Zivilisationsschaden durch mangelhafte Bewegung, unzweckmäßiges Schuhwerk, Kunststraßen usw. Sie sind mit Sicherheit gravierende Momente von großer Bedeutung. Andererseits finden wir schon bei Schuluntersuchungen, selbst bei Kleinkindern die Vorboten der späteren Fußhaltungsschäden. Die Grundursache ist häufig die endogene Bindegewebsschwäche. Sofern diese nicht mit der Konstitution ererbt ist, wird sie meist in früher Kindheit durch Rachitis erworben. Erst auf dieser Grundlage kommen die genannten Zivilisationsschäden zur Auswirkung. Mangelhafte Pflege und Übung, Einengung in unnachgiebiges Schuhwerk und dadurch hervorgerufene Zirkulationsstörungen sowie die Dauerüberlastung stehender Berufe lassen die vielen Haltungsfehler des Fußes und ihre Folgen zur Entwicklung kommen. Welche Maßnahmen sind zu treffen, um die die Volksgesundheit ernstlich bedrohenden Fußleiden zu verhüten? Was not tut, ist eine wirkliche **Hygiene des Fußes,** die genau so selbstverständlich wird wie die Pflege der Zähne oder der Hände und des Gesichtes. Wie die Hygiene des Fußes verwirklicht werden kann, hat Schede schon vor Jahren in einer gleichnamigen Broschüre, deren Lektüre sehr zu empfehlen ist, aufgezeigt. Fußhygiene gehört in jedes Haus, in jede Schule und in jeden Betrieb. Schon im frühesten Kindesalter ist den Füßen Beachtung zu schenken. An einigen Stellen werden bereits mit Erfolg regelmäßig die Füße der Neugeborenen untersucht. Schon da läßt sich eine ganze Anzahl lockerer Hackenfüße und Supinationskontrakturen der Vorfüße erkennen, die durch einfache Redressionsmanöver und Widerstandsübungen erstaunlich schnell beseitigt werden können. Jede Mutter kann leicht die wenigen Handgriffe lernen, mit denen bei jedem Windelwechsel eine vergnügliche und sehr nützliche Säuglingsgymnastik durchgeführt wird. Die Rachitisprophylaxe ist heute schon eine Selbstverständlichkeit der Säuglingspflege; sie kommt der Fußentwicklung wesentlich zugute. Im Kleinkindesalter kommt es darauf an, den kleinen Füßen Entwicklungsfreiheit und Übung zu verschaffen, am besten durch Barfußlaufen auf natürlichem Boden. Das notwendige Schuhwerk und die Strümpfe dürfen Fuß und Zehen nicht in ihrer natürlichen Bewegung behindern. Vermehrte Aufmerksamkeit ist den Füßen der Schulkinder zu schenken, die heute schon in erschreckend hoher Zahl Haltungsveränderungen haben. Es ist erfreulich, daß die Fußschäden von den Schulärzten in fachärztliche Behandlung überwiesen werden. Damit ist aber den Erfordernissen einer zielbewußten Fußhygiene noch nicht Genüge getan. Mit Recht fordert Schede die „Gesundung des Schulalltags", ein Mehr an ausgleichender körperlicher Bewegung mit bewußter Betonung des Fußturnens. Eine tägliche „Fußparade" in der Schule würde auch die meist stark vernachlässigte Pflege und Sauberkeit des Gehorgans heben. Von großer Bedeutung ist eine gezielte Fußgymnastik. Mit ihr lassen sich wirklich erstaunliche Erfolge erreichen. Unter den im Druck erschienenen Übungsanweisungen ist neben anderen die gut bebilderte Broschüre von Scharll zu empfehlen. Regelmäßige Fußgymnastik sollte von Erwachsenen ebenso betrieben werden wie von Kindern. — Besondere Beachtung verdienen die Füße der Jugendlichen im Entwicklungsalter. In diesen Jahren schnellen Wachstums und gesteigerter Umbauvorgänge in den Geweben sind die Füße gegen Überlastung außerordentlich empfindlich. Gerade bei Lehrlingen tritt so häufig die gefürchtete Kontraktur des Plattfußes auf. Hier werden die Betriebe und der Werkarzt die Betreuung übernehmen müssen, wie überhaupt bei der Fußhygiene des Erwachsenen den Betrieben wichtige Aufgaben zufallen würden. Hierzu sind schon von Groetschel und Lederer richtunggebende Ausführungen gemacht worden. Es wäre zu wünschen, daß in den größeren Industriebetrieben dem Werkarzt und dem Sportleiter auch eine geschulte Krankengymnastin zur Seite stünde. Schon rein organisatorisch läßt sich erfolgreich gegen die Fußüberlastungsschäden angehen, wenn, wo es möglich ist, von der Steharbeit zur Sitzarbeit übergegangen wird. Bei der Hausarbeit der Frauen, die ein großes Kontingent der Fußkranken stellen, ließe sich da manches ändern.

Was über den richtigen Schuh des Kindes gesagt wurde, gilt in gleicher Weise auch für den Erwachsenen. Zu enge, spitz zulaufende Schuhe, unvernünftig hohe Absätze, harte, unelastische Sohlen nehmen dem Fuß die physiologische Bewegungsfreiheit. Seine Muskulatur atrophiert. Es ist sehr zu begrüßen, daß die Schuhindustrie in letzter Zeit mehr und mehr neben den vorwiegend modisch bestimmten Produkten auch orthopädischen Anforderungen genügende fußgerechte Modelle herstellt.

Wenn über **Einlagen** als letztes gesprochen wird, so deshalb, weil diese mit der Hygiene des Fußes eigentlich nichts zu tun haben. Der alte Kurzschluß — Fußsenkung, also Einlagen — muß überwunden werden. Einlagen können bestenfalls Beschwerden lindern, sie sind aber kein Heilmittel. Die notwendige Verordnung von Einlagen ist eine ärztliche Maßnahme, die große Erfahrung verlangt. Grundsätzlich kann nur eine individuell nach Gipsmodell angefertigte Einlage den Erfordernissen einer Fußdeformität gerecht werden.

Nach den obigen Ausführungen muß eine echte Hygiene des Fußes, die ein dringendes Erfordernis zur Bekämpfung der Fußschwäche ist, tief in die allgemeinen Lebensgewohnheiten und das Berufsleben eindringen. Das Problem ist nicht von einer orthopädischen Spezialistengruppe zu

lösen, sondern verlangt die volle Mitarbeit aller Ärzte, besonders die des Hausarztes, der aufklärend und erziehend in den Familien wirken kann. Es geht um eins der kostbarsten Naturgeschenke an den Menschen, um den aufrechten Gang.

Schrifttum: Groetschel: Die Berufsgenossenschaft (1953), Nr. 12. — Hohmann: Fuß und Bein, 4. Aufl., München (1948). — Lederer: Zbl. Arbeitswissensch., 7 (1953), S. 65—80. — Rütt: Zschr. Orthop., 83 (1953), S. 393—398. — Schede: Hygiene des Fußes, 5. Aufl., Leipzig (1946). — Scharll: Fußübungen mit Kindern, Stuttgart (1953). — Thomsen: Fußfibel (1953).

Anschr. d. Verf.: Marburg a. d. Lahn, Robert-Koch-Str. 8.

Therapeutische Mitteilungen

Aus dem Tuberkulose-Krankenhaus Herrsching am Ammersee der Arbeitsgemeinschaft der bayer. Landesversicherungsanstalten

Zur Chemotherapie der Lungentuberkulose mit Dipasic-Gewo

von Oberarzt Dr. med. Fritz Krug

Zusammenfassung: Es wird über die Behandlung von 70 Fällen von Lungentuberkulose mit „Dipasic-Gewo" berichtet. „Dipasic-Gewo" stellt eine molekulare Verbindung von INH und PAS im Verhältnis von 50 : 50 dar. Die Wirksamkeit des Präparates, wie sie sich in einer Rückbildung des röntgenologischen Lungenbefundes, in einer Normalisierung der immunbiologischen Lage ausdrückt, entspricht mindestens der, wie sie bei einer Schaukeltherapie mit INH und PAS zu erzielen ist. Darüber hinaus ist mit „Dipasic-Gewo" ein chemotherapeutischer Effekt auch noch bei Patienten, die schon mit INH und PAS vorbehandelt wurden, festzustellen. Als weiterer Vorzug ist die gute Verträglichkeit des Präparates anzuführen, so daß bei Patienten, die Unverträglichkeitserscheinungen gegenüber INH und PAS angeben, die Weiterführung der Chemotherapie mit „Dipasic-Gewo" auf keine Schwierigkeiten stößt.

Der Zweck dieser Zeilen ist es nicht, die umfangreiche Literatur über die Behandlung der Lungentuberkulose mit Isonicotinsäurehydracid (INH) um eine weitere Arbeit zu vermehren. Wir wollen vielmehr über unsere Erfolge mit dem Kombinationspräparat „Dispasic-Gewo" [1]) berichten, um damit den Klinikern eine Weiterführung der Chemotherapie in solchen Fällen zu ermöglichen, die schon in ausreichendem Maß mit Streptomycin, PAS und INH vorbehandelt worden sind.

Schon bald nach der Einführung des INH in die Chemotherapie der Lungentuberkulose im Frühjahr 1952 mehrten sich die Stimmen, die auf die schon frühzeitig auftretende Resistenz gegenüber diesem Medikament hinwiesen. Es wurde daher die Forderung erhoben, die Lungentuberkulose nicht mehr mit einem Medikament allein, sondern kombiniert antibiotisch bzw. chemotherapeutisch zu behandeln. Das führte zu der von Klee (1) auf dem Kongreß der Deutschen Tuberkulose-Gesellschaft in Goslar im September 1952 angegebenen kombinierten Behandlung, die seitdem in vielen Kliniken Eingang gefunden hat. Diese Forderung nach einer „Schaukeltherapie" gipfelte in der Feststellung, die Heilmeyer (2) auf dem Internistenkongreß 1953 in Wiesbaden traf, daß eine alleinige Verabreichung von INH als Kunstfehler zu betrachten sei.

Solchen Gedankengängen kommt nun ein Präparat entgegen, das uns erstmalig im Juli 1953 zur klinischen Erprobung zur Verfügung gestellt und das jetzt unter dem Namen „Dipasic-Gewo" in Deutschland dem Handel übergeben wurde. **„Dipasic-Gewo"** ist eine molekulare Verbindung von INH und PAS, wobei 1 Tablette (100 mg) 47,3 mg INH und 52,7 mg PAS enthält. Trotz der der allgemein üblichen Ansicht widersprechenden niederen PAS-Dosierung konnten wir die klinische und röntgenologische Wirksamkeit dieses Präparates feststellen.

[1]) Hersteller: Firma Ed. Geistlich Söhne, Wolhusen/Schweiz. Der Firma sei an dieser Stelle für die Überlassung der notwendigen Versuchsmengen gedankt.

In orientierenden Vorversuchen, die in dem pathologisch-bakteriologischen Institut des Kantonspitals in Luzern von Aufdermaur und Brodhage (3) durchgeführt worden waren, ergab sich, daß „Dipasic-Gewo" die lymphogene und hämatogene Ausbreitung bei tuberkuloseinfizierten Meerschweinchen hemmt sowie den Ausheilungsprozeß beschleunigt. Bakteriologische Untersuchungen (4) hatten ergeben, daß das Medikament in vitro eine ausgezeichnete tuberkulostatische Wirkung entfaltet, die teilweise sogar über die tuberkulostatische Wirkung von INH allein und im Gemisch mit PAS hinausgeht und vor allen Dingen auch noch einen eindeutigen Effekt bei INH-resistenten Stämmen zeigt.

Wir begannen die **klinischen Versuche** im Juli 1953 und überblicken jetzt die klinischen und röntgenologischen Ergebnisse von insgesamt 70 Patienten.

Wir haben diese 70 Patienten, von denen 31 Frauen sind, in 2 Gruppen unterteilt. In der 1. Gruppe, die 46 Patienten umfaßt, befinden sich exsudative, infiltrative, produktive und zirrhotische Tuberkulosen, die sowohl einseitig wie doppelseitig bestanden. Lediglich 10 von diesen Patienten befanden sich im ersten Heilverfahren, während 36 schon zum wiederholten Male ein Heilverfahren mit Chemotherapie durchgeführt hatten. Bei dieser Gruppe war aber noch ein Erfolg der Chemotherapie zu erwarten. In der 2. Gruppe haben wir Patienten mit ausgedehnten schweren Phthisen, bei denen eine chemotherapeutische Behandlung schon über lange Zeit durchgeführt worden war, ohne daß eine Besserung des Lungenbefundes eingetreten war, und die im allgemeinen Sprachgebrauch als Asylierungsfälle bezeichnet werden. Bei diesen Patienten bestand von vornherein wenig Aussicht, daß durch eine erneute Chemotherapie eine Rückbildung erreicht werden konnte. Die Zahl dieser Patienten betrug 24.

Über die **Ergebnisse** unserer Behandlung, wie sie sich in einer Rückbildung der anfangs beschleunigten BSG, in einer Normalisierung des Blutbildes und in einer röntgenologischen Besserung des Lungenbefundes ausdrückt, unterrichtet nachstehende Tabelle:

	Gesamtzahl der Pat. 70 (davon ohne vorher. Chem. 10)	
	1. Gruppe 46	2. Gruppe 24
Rö. deutlich gebessert	33	15
Rö. gleichgeblieben	12	8
Rö. verschlechtert	1	1
BSG normalisiert	24	17
BSG gleichgeblieben	21	4
BSG verschlechtert	1	3
Blutbild normalisiert	25	13
Blutbild gleichgeblieben	21	8
Blutbild verschlechtert	0	3

Da es sich hier um eine vorläufige Mitteilung handelt, haben wir bewußt auf eine eingehendere Unterteilung der Ergebnisse verzichtet und auch eine prozentuale Auswertung nicht vorgenommen, da dieses einer späteren Arbeit an einer größeren Zahl von Patienten vorbehalten bleiben soll, um die Fehlerquelle der kleinen Zahl auszuschalten.

Die **Dauer der Verabreichung** erstreckte sich auf 12 bis 20 Wochen. Die Dosierung lehnten wir an die übliche INH-Medikation an, d. h. wir verabreichten täglich 5 mg INH = 10 mg Dipasic/kg Körpergewicht. Als Höchstdosis gaben wir bis zu 800 mg Dipasic täglich, gehen aber in der letzten Zeit nicht über eine **Dosis** von 600 mg hinaus, da wir bei dieser Menge eine ausreichende klinische Wirkung feststellen konnten. Die **Verträglichkeit** war bei allen Patienten ausgezeichnet,

so konnten wir in keinem Falle die bei anderen Präparaten beschriebenen Nebenerscheinungen, wie Durchfälle, Appetitlosigkeit, Magenbeschwerden, Neuritiden oder allergische Erscheinungen, feststellen. Lediglich bei 3 Patienten mußte das Medikament vorübergehend abgesetzt werden, bei einem davon allerdings erst in der 20. Woche, nachdem bei diesem Patienten alle vorhergehenden Behandlungsversuche mit Streptomycin, PAS oder INH zu allergischen Erscheinungen geführt hatten. Dieser Patient zeigte 2 Tage vor Beendigung der Medikation geringfügige Hauteffloreszenzen. Die routinemäßig durchgeführten Urinuntersuchungen ergaben niemals einen pathologischen Befund, der auf die Medikation zurückzuführen gewesen wäre. Die bei den Patienten laufend durchgeführten Reaktionen nach Manke-Sommer zur Beurteilung der Leberfunktion blieben immer unverändert. Bei allen war während der Dauer der Medikation eine Steigerung des Appetits, verbunden mit einer Gewichtszunahme, festzustellen.

Die Verabreichung von „Dipasic-Gewo" nach **Lob- bzw. Pneumektomien,** die bei uns in Zusammenarbeit mit der Chirurgischen Universitätsklinik München durchgeführt werden, erscheint uns besonders zweckmäßig, da diese Patienten ja, bevor dieser Eingriff bei ihnen vorgenommen wird, immer in ausreichendem Maße mit INH und PAS vorbehandelt worden sind. Auch hier waren unsere Erfolge durchaus zufriedenstellend. Über entsprechende Ergebnisse aus der Chirurgischen Universitätsklinik berichtet demnächst Hueck (im Druck).

Durch „Dipasic-Gewo" wird die Chemotherapie der Lungentuberkulose keineswegs verteuert, da die Behandlungskosten mit diesem Präparat unter den Kosten der „Schaukeltherapie" bleiben.

Schrifttum: Auf Angaben über INH-Literatur darf verzichtet werden. — 1. Referat Klee auf dem Kongreß der Deutschen Tuberkulose-Gesellschaft in Goslar, September 1952. — 2. Referat Heilmeyer auf dem Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin in Wiesbaden 1953. — 3. Aufdermaur, M. u. Brodhage, E.: Praxis (1953), 42, S. 885. — 4. Smith, W. u. Wiederkehr, F. X.: Praxis (1953), 42 S. 884.

Anschr. d. Verf.: Tuberkulose-Krankenhaus, Herrsching am Ammersee.

Aus der I. Frauenklinik der Universität München
(Direktor: Prof. Dr. Heinrich Eymer)

Oestrogynaedron bei Trägerinnen von Prolapspessaren

von Dr. med. Barbara Hollenweger-Mayr und
Dr. med. Anna Thye

Zusammenfassung: Die Oestro-Gynaedron-Behandlung der Trägerinnen von Prolapspessaren stellt neben der üblichen ärztlichen Betreuung ein durchaus zweckmäßiges Verfahren dar. Nachweisbar vermindert waren die Ulkusbildungen und Kolpitiden, subjektiv gebessert auch der Fluor. Die Verbesserung der Reinheitsgrade war nicht überzeugend. Es muß aber berücksichtigt werden, daß die wesentliche Komponente der Fluortherapie, die Entfernung des Fremdkörpers, bei der Ringträgerin nicht möglich ist.

Trotz verbesserter allgemeiner Vorbehandlung, Anlegen von Zinkleimverbänden bei Varikosis der Beine und Embolieprophylaxe verbleibt ein Rest von Frauen, bei denen der Allgemeinzustand die Durchführung einer Prolapsoperation verbietet, oder die die Operation ablehnen. In diesen Fällen ist man zur **Pessarbehandlung** gezwungen. Das heißt man überbrückt den zu weiten Hiatus genitalis durch einen Fremdkörper, der an seinen Seiten eine Stütze sucht und den auf dem Hiatus lastenden intraabdominalen Druck auf die Levatorschenkel überträgt. Der Ring hat also die gleiche Wirkung wie bei der Hernie das Bruchband. Es wird aber sowohl der innere (intraabdominale) als auch der äußere Pelottendruck bei der Hernia genitalis vom Organismus getragen, und zwar übertragen durch einen harten Ring. Bei dieser Betrachtungsweise ist klar, daß dieses unphysiologische Vorgehen Gewebsschädigungen bewirken muß. Die Lage wird im negativen Sinn dadurch verschärft, daß es sich bei den Ringträgerinnen meistens um alte Frauen handelt, bei denen sowohl das Gewebe an sich weniger elastisch und belastungsfähig ist und bei denen die hormonale Komponente, die die Abwehrkraft der Vagina stärkt, fehlt. Sie sind an sich schon geneigt zur Colpitis senilis mit Einwanderung von Kolibakterien.

Aus all dem ergibt sich eine Trias von Symptomen, mit der bei den Prolapsringträgerinnen gerechnet werden muß: Fluor, Kolpitis, Ulkus. Das Ulkus wird nicht selten in die Pessarbehandlungsphase bereits hereingebracht in Form des durch den Prolaps allein schon bedingten Druck- oder Zugulkus.

Die **Betreuung** dieser Patientinnen erfordert eine regelmäßige Reinigung der Vagina von Bakterien und Sekret sowie eine Kontrolle auf Veränderungen der Vaginalschleimhaut und wegen Schrumpfung oder Dehnung des Gewebes evtl. notwendig werdende Änderung der Ringgröße oder des Ringmodells. Verschiedene Autoren verlangen darüber hinaus regelmäßige Scheidenspülungen. Diese müßten von der Patientin selbst durchgeführt werden. Erfahrungsgemäß sind die Frauen, insbesondere die älteren hierzu nicht in der Lage. Die Technik ist ihnen zu schwierig, und so werden die Spülungen sehr bald wieder unterlassen. Auf der Suche nach einer einfacheren Methode haben wir im Ambulatorium das von August Mayer entwickelte Präparat **Oestrogynaedron** verwendet. Es enthält zwei Medikamente, die gegen die Bakterien gerichtet sind (Paraaminobenzol-Sulfonamid 5% und Bor 1,5%), Milchzucker (5%) als Nährboden für die Döderleinschen Stäbchen und ein Stilbenpräparat (5 mg%), das den durch den Ausfall der Ovarialtätigkeit bedingten Mangel ausgleichen soll. Das Trägergel (Magnesiumsilikat) bewirkt gute Verteilung und Haftung an der Vaginalschleimhaut, die Applikation mit dem Mutterrohr die Einbringung in die oberen Teile der Vagina, von wo aus das Präparat in die unteren Teile absinken kann. Unter strenger Einhaltung der bisher üblichen Behandlung der Prolapspessarträgerinnen: Ringwechsel, Mengebad, Abspiegelung der ganzen Vaginalschleimhaut alle 4 Wochen, wenn nötig öfter, wurde bei 67 von 85 Frauen bereits bei Einführung des Ringes als Gleitmittel Oestrogynaedron verwendet und zusätzlich noch in die Vagina appliziert, pro Ringwechsel etwa 8—10 g. Dazu wurde die Anwendung des Mittels durch die Patientin jeden 2. Tag verordnet.

Der subjektive Eindruck der günstigen **Wirkung** dieses Vorgehens läßt sich objektiv belegen. Was das Ulkus anbelangt, so konnte es durch Oestro-Gynaedron-Behandlung in 16 Fällen vollkommen zur Abheilung gebracht werden, in 27 Fällen waren die Rezidive wesentlich seltener und nicht so tiefgreifend wie früher. Nicht als absolut beweisend sind 15 weitere anzusehen, bei denen von Beginn der Pessartherapie an bei Oestro-Gynaedron-Anwendung kein Ulkus auftrat. Ihnen stehen 10 gegenüber, bei denen das auch ohne das Medikament der Fall war. Die Kolpitiden der Ringträgerinnen konnten weitgehend abgeheilt werden, und auch die Fluorbeschwerden nahmen ab. Wir versuchten die beiden Wirkungen zu kontrollieren an Hand von Vaginalabstrichen.

Was die **Reinheitsgrade der Vagina** anlangt, so wurden sie nicht bakteriologisch-kulturell (nach Manu af Heurlin), sondern nur im Ausstrichpräparat bestimmt, wobei wir uns an die Einteilung in 4 Gruppen (Lehmann) hielten. In keinem Fall konnten wir ausschließlich Döderleinsche Milchsäurestäbchen feststellen. Von 7 Pat. mit Reinheitsgrad II waren 5 mit Oestro-Gynaedron behandelt, von 10 mit Reinheitsgrad III 4 und von 15 mit Reinheitsgrad IV 7.

Fallzahl	Reinheitsgrad	Oestro-Gyn.-behandelt	unbehand.
7	II	5	2
10	III	4	6
15	IV	7	8

Im einzelnen wurden 6mal Staphylokokken (3 Behandelte), 3mal Streptokokken (1 Behandelte) und 1mal Diplokokken (unbehandelt) gefunden. Die Leukozytenmenge im Vaginalausstrich bestätigte den makroskopisch beobachteten Rückgang der eitrigen Sekretion. Die behandelten Fälle, bei denen der Fluor viele Leukozyten enthielt, waren zum größten Teil solche mit Druckgeschwüren.

Schrifttum: Arnold, E.: Ärztl. Praxis (1950), S. 49. — Bickenbach, W.: Med. Klin. (1951), S. 1121. — Briegleb, H. E.: Dtsch. med. Wschr. (1952), S. 994. — Föllmer: N. Med. Welt (1950), S. 310. — Finkbeiner: Berl. Med. Zschr. (1951), S. 274. — Goetz: Ärztl. Praxis (1952), S. 6. — Heurlin: zit. n. Stoeckels Handb., V/1, S. 894. — v. Jaschke: in Stoeckels Handb. d. Gynäk., V/1. — v. Jaschke: in Opitz' Handb. d. Frhk. (1927), S. 738. — Knauer: in Opitz' Handb. d. Frhk. (1927), S. 619. — Lehmann, F.: Zbl. Gynäk. (1921), S. 647. — Limburg, H.: Med. Klin. (1951), S. 1118. — Martius: Lehrb. Gynäk. (1949), S. 131. — Mayer, A., Arnold, E., Roth, O. A.: Med. Klin. (1950), S. 1213. — Nürnberger: in Stoeckels Handb. (1930), V/2, S. 434. — Ruether: Münch. med. Wschr. (1950), S. 358. — Schildbach: Dtsch. med. Wschr. (1951), S. 1399. — Schröder: Gynäk. (1947), S. 160. — Thomsen, K.: Ärztl. Praxis (1952), S. 4. — Tietze: Geburtsh. u. Frauenhk. (1939), S. 240. — Vogt, E.: Med. Klin. (1947), S. 186. — Wallis: Med. Klin. (1953), S. 366.

Anschr. d. Verf.: München 15, I. Univ.-Frauenklinik, Maistr. 11.

Technik

Aus dem Laboratorium (Leiter: Prof. Dr. Dr. K. Dirr) der 2. Med. Univ.-Klinik München (Direktor: Prof. Dr. Dr. G. Bodechtel)

Über neue Rapidverfahren zum Nachweis von Zucker und Azeton im Harn

von K. Dirr und Dr. med. E. Enzinger

Zusammenfassung: Es wird über ein besonders rasches und elegantes Verfahren zum Nachweis von Zucker im Urin berichtet (Clinitest) und die Möglichkeit der quantitativen Erfassung des Urinzuckers diskutiert. Ein ebenso gutes Schnellverfahren zum Azetonnachweis im Urin durch das Trockenreagens Acettest wird angegeben.

Immer wieder müssen wir in der Klinik erfahren, daß Patienten eingeliefert werden, die einen Blutzuckergehalt von 500 mg% und darüber (1 Fall mit 1000 mg%) aufweisen. Es ist klar, daß eine solche Blutzuckererhöhung immer sehr gefährlich ist und daß es oft trotz aller Bemühungen dann nicht mehr gelingt, ein schlimmes Ende abzuwenden. Geht man nun der Frage nach, wieso es kommt, daß trotz der Insulintherapie die Kranken zu so hohen Blutzuckerwerten kommen, so ergibt sich ein manchmal betrübliches Bild. Sehr oft erfolgt die Insulineinstellung nur auf Grund der Zuckeruntersuchung im Urin. Dabei wird oft wahllos nur eine Tagesportion untersucht, ohne die Gesamtausscheidung zu berücksichtigen. Die quantitative Bestimmung des Urinzuckers erfolgt polarimetrisch, wenn der betreffende Arzt ein Polarimeter besitzt, oder auch durch andere Methoden, wie z. B. den Glykurator. Wir mußten aber feststellen, daß es immer wieder Fälle gibt, bei denen diese quantitative Bestimmung nur in einem Abschätzen des Ausfalls der qualitativen Probe erfolgt.

Während diese erwähnten Fälle noch als leichtere Unterlassung bezeichnet werden können, müssen wir leider auch von ganz schweren Unterlassungen in dieser Beziehung berichten. Es kommt immer wieder vor, daß eine Untersuchung auf Zucker im Urin überhaupt nicht vorgenommen war. Entweder ist der betreffende Arzt so überlastet, daß er nicht einmal zu diesen einfachsten Untersuchungen Zeit findet, oder er hat infolge der mangelnden Übung in seiner Ausbildungszeit eine unüberwindliche Scheu, ein Reagensglas in die Hand zu nehmen. Letzterer Umstand erklärt auch die Tatsache, daß einige Ärzte (einmal betraf dies sogar einen Facharzt für innere Krankheiten) den Nachweis des Zuckers im Urin ohne jede Sachkenntnis führten.

Das waren wohl die berechtigten Gründe, warum von einzelnen Fabriken immer wieder darauf hingearbeitet wurde, ein möglichst einfaches Verfahren für den Urinzucker auszuarbeiten. In dem Streben, besonders dem praktischen Arzt mit Landpraxis Hilfestellung zu leisten, wurden schon vor einigen Jahrzehnten bei uns für eine Reihe von Untersuchungen sog. Trockenreagenzien in den Handel gebracht. Lipp hat dieselben nach dem 1. Weltkrieg in recht brauchbarer Form eingeführt. Wir haben uns in der Klinik durch Nachprüfen von deren Güte überzeugt. Leider wurden infolge des Todes von Lipp diese Verfahren bei uns nach dem 2. Weltkrieg nicht mehr weiter ausgebaut. Um so erfreulicher ist es, daß solche Trockenreagenzien in Übersee wegen der Einfachheit der Durchführung immer größeren Eingang finden und von dort aus in meist verbesserter Form den Weg zu uns wieder zurückfinden. So ist jetzt ein neues **Rapidverfahren zum Nachweis von Zucker** auf der Basis eines Trockenreagenzes eingeführt worden[1]). Wir haben uns mit der Eignung des als **Clinitest** bezeichneten neuen Verfahrens befaßt.

Das in Tablettenform gelieferte Reagens enthält wasserfreies Kupfersulfat, Zitronensäure, Natriumbikarbonat und wasserfreies Natriumhydroxyd. Es sind 2 verschiedene Techniken möglich. Bei der rein qualitativen Probe gibt man 1 ccm Urin in ein Reagensglas, bringt die Tablette ein, wartet 15 Sekunden bis zur Beendigung der Reaktion, schüttelt leicht um und kann das Ergebnis direkt am Farbausfall erkennen. Negativ ist gleich jede Schattierung von Blau bis Dunkelgrünlichblau, positiv ist gleich jede andere Farbe, also Dunkelgrün, Grasgrün, Gelblich, Orange, Braun, Rot. Für die quantitative Auswertung nimmt man 5 Tropfen des zu untersuchenden Urins mit einem mitgelieferten geeichten Tropfer, gibt 10 Tropfen Aqua destillata dazu und bringt die Reagenstablette ein. Nach 15 Sekunden schüttelt man gelinde um und vergleicht mit der mitgelieferten geeichten Farbskala. Dieselbe zeigt folgende Werte an:

negativ	bei 0%	blau	++	bei 3/4%	grünlichbraun
Spur	bei 1/4%	dunkelgrün	+++	bei 1%	beige (ocker)
+	bei 1/2%	grasgrün	++++	bei 2%	orangerötlich

Sind mehr als 2% Zucker vorhanden, so tritt, wie man bei genauer Beobachtung feststellen kann, die Farbänderung sehr rasch ein. Das Ergebnis lautet dann: Größer als 2%. Für diesen Fall wird man zweckmäßig bei einer Verdünnung des Urins die Reaktion nochmals durchführen.

Die chemischen Grundlagen für die Reaktion bei Clinitest sind die üblichen. Es wird die leichte Oxydierbarkeit des Zuckers benützt, wobei das Reagens, hier das 2-wertige Kupfer-Ion zu 1-wertigem Kupfer-Ion reduziert wird, was an der Farbänderung kenntlich ist. Da diese Reaktion in der Wärme viel schneller eintritt als in der Kälte, wurde der Erzeugung dieser Wärme durch die Tablette allein Rechnung getragen. Wärmelieferanten sind einmal das Lösen der festen Natronlauge, dann im wesentlichen der Umsatz der Lauge und des Natriumbicarbonats mit Zitronensäure. Bei letzterer Reaktion entsteht Kohlendioxyd, das entweicht und dabei die Flüssigkeit durchmischt und den visuellen Eindruck eines starken Kochens noch erhöht. Wiederholte Temperaturmessungen bei der Reaktion ergaben, daß die Flüssigkeit sich bis 95 Grad erwärmt. Das Verfahren ist derart einfach und elegant, daß man sich kaum vorstellen kann, daß noch ein einfacheres und eindrucksvolleres erfunden werden kann. Dabei muß es als völlig „narrensicher" bezeichnet werden.

Wir haben eine Reihe von **Vergleichen mit anderen Methoden** zwecks Prüfung der Brauchbarkeit durchgeführt. Für den qualitativen Nachweis verglichen wir mit der Nylanderschen, Trommerschen und Fehlingschen

[1]) Alleinvertrieb für Deutschland Dr. Wurmböck GmbH., München 23.

Probe. Von 2000 Proben gaben im Vergeich zwischen Clinitest und der Fehlingschen Probe 94,6% Übereinstimmung, gegenüber der Trommerschen Probe 94,2% und mit der Nylanderschen Probe 93,9%.

Im allgemeinen kann man sagen, daß die neue Methode gegenüber dem Verfahren von Fehling und Trommer empfindlicher ist und fast die Empfindlichkeit der Nylanderschen Reaktion erreicht.

Die quantitativen Vergleichsuntersuchungen erstreckten sich zunächst auf Parallelversuche mit der polarimetrischen Harnzuckerbestimmungsmethode. Es war nicht anders zu erwarten, daß es sich hier nur um gröbere quantitative Ergebnisse handeln konnte, die natürlich die Feinablesung mit dem Polarimeter nicht erreichen konnten. Bei der Bestimmung der Bereiche der einzelnen Farbwerte der Skala ergab sich eine gewisse Schwankungsbreite, die in folgender Tabelle ersichtlich ist:

Skalenfarbwert	=	%	zugehörige Schwankungsbreite		
orange	=	2%	1,6 %	—	2,4%
ocker	=	1%	0,85%	—	1,5%
grünlichbraun	=	3/4%	0,65%	—	0,8%
grasgrün	=	1/2%	0,25/0,4 %	—	0,6%
dunkelgrün	=	1/4%	0,12/0,2 %	—	0,35/0,4%

Es zeigte sich, daß der Clinitest eine bessere Übereinstimmung mit den polarimetrischen Werten erreichte, sobald die Zuckerkonzentration der Proben ansteigt. Unter 0,5% Polarimeterablesung ist dieselbe etwa nur 30%, von 0,65% an steigt sie jedoch beträchtlich und erreicht schließlich bei den Werten von 2% oder über 2% etwa 70 bis 80% Übereinstimmung. Gerade für die Praxis erscheinen deshalb die mit Clinitest gefundenen Werte, besonders in den höheren Konzentrationen, als genügend genau, zumindest als erheblich besser als gar keine Werte.

Ähnliche Ergebnisse fanden wir auch bei Parallelvergleichen zwischen dem Glycuratorverfahren und dem Clinitest. Hier ist die Übereinstimmung auch bei den niedrigeren Werten besser als beim Polarimetervergleich. Alle diese Nachteile werden jedoch voll aufgewogen durch die unerreichte Einfachheit der Durchführung und die Kürze der hiezu beanspruchten Zeit.

Es muß aber darauf hingewiesen werden, daß zur Beurteilung einer erhöhten Zuckerausscheidung nicht der prozentuale Gehalt der einzelnen Proben, sondern nur die Gesamttagesausscheidung in Gramm berücksichtigt werden muß. Will man diese Menge errechnen, so ergibt sich bei der so geringen Urinmenge des Versuches schon bei dem geringsten Fehler ein sehr großer Umrechnungsmultiplikationsfehler. Für diesen Zweck bleibt der Clinitest nur eine Abschätzungsmethode des vorliegenden Zuckergehaltes. Eine Insulindosierung oder Diäteinstellung des Patienten wird ja heute zweckmäßigerweise mit Blutzuckerkontrolle vorgenommen. Der Clinitest erscheint jedoch für eine Therapiekontrolle und Überwachung der diätetischen Maßnahmen durchaus brauchbar und für die Allgemeinpraxis geeignet, vor allem dann, wenn von Zeit zu Zeit eine Überprüfung der Ergebnisse durch eine andere Methode vorgenommen wird.

Fehlerquellen dürfen nicht unerwähnt bleiben. Vor allem ist hier zu nennen falsche Aufbewahrung der Tabletten, die sehr hygroskopisch sind. Wenn dieselben Wasser angezogen haben, färben sie sich etwas blau und ergeben dann nicht mehr so gute Resultate. Zweckmäßig wird man dieselben, besonders auf weitere Sicht, in einem Exsikkator aufbewahren und aus diesem nur für den jeweiligen Gebrauch herausnehmen. Da Farbskalen ganz allgemein sich durch Lichteinwirkung im Lauf der Zeit verändern, sollen dieselben, wie dies auch bei Vergleichskeilen notwendig ist, etwa alle 2 bis 3 Jahre erneuert werden. Man verwendet am besten die mitgelieferten kleineren Reagensgläser, da bei größeren leicht einige Tropfen Urin an der Glaswand hängenbleiben und sich so der Reaktion entziehen.

Sonstige Fehlerquellen beziehen sich nicht speziell auf die Clinitestmethode, sondern sind ja allgemein für alle Methoden als Fehlerquellen bekannt. Wir erwähnen nur, daß folgende Substanzen Einfluß auf die Reduktionsproben ausüben: Harnsäure, Kreatinin, Eiweiß, Lävulose, Lactose, Pentose, Glucuronsäure, Homogentininsäure, auch Medikamente, wie Salol, Senna, Sulfonal, Trional, Antipyrin, Pyramidon, Sulfonamide, große Mengen von Vitamin C und massive Penicillindosen, wobei freilich die Reduktion oft auf der vermehrten Glucuronsäure beruht, die als „Entgifter" bekannt ist.

Wir versuchten auch den Clinitest zur **Auswertung der Galaktosebelastung** heranzuziehen. Hier zeigte sich, daß Galaktose bis zur Beendigung der Reaktion etwa die doppelte Zeit benötigt. Erst dann erhält man die in der Vergleichsskala angegebenen Farben. Auch hier jedoch fallen die Umrechnungsfehler so stark ins Gewicht, daß nur Annäherungswerte sich ergeben. Immerhin stellt das Verfahren in den Fällen einen gewissen Ersatz dar, wo keine andere Möglichkeit zur Verfügung steht.

Auch für den **Azetonnachweis** wurde ein Trockenreagens, Azettest, herausgebracht[2]). Er stellte eine Modifikation der Legalschen Probe dar. Die Tablette enthält Nitroprussidnatrium, Aminoessigsäure und Dinatriumphosphat. Die Durchführung der Reaktion ist sehr einfach: Man legt eine Reagenstablette auf ein Stück reines Filtrierpapier und bringt einen Tropfen des zu untersuchenden Harns darauf. Nach 30 Sek. vergleicht man mit der mitgelieferten Farbtafel. Auswertung: Die Tablette verfärbt sich nicht oder sie wird gelblich (Harnfarbe) = negativ. Innerhalb von 30 Sek. tritt eine Farbänderung von lavendel (Spur), purpur (schwach positiv) oder tief-purpur (stark positiv) auf. Die in der Tablette enthaltenen Reagenzien sind so zusammengesetzt, daß innerhalb von 30 Sek. beim Vorhandensein von 0,1% Azeton eine deutlich erkennbare Verfärbung zu bemerken ist. Die Reagenstabletten sind praktisch unbegrenzt haltbar. Vergleichende Untersuchungen ergaben, daß die Ergebnisse mit Azettest ganz parallel mit denen der anderen Verfahren laufen. Die Durchführung ist jedoch bedeutend einfacher und wesentlich rascher. Die Ablesungsmöglichkeit ist wegen der Vergleichsskala viel gleichförmiger und deutlicher.

Quantitative Auswertungen des Azettestes sind sicher möglich, für die Praxis in der Regel jedoch unerheblich. Ein großer Prozentsatz der Ketonstoffe wird ja in der Atemluft ausgeschieden und erscheint nicht im Urin. Da man durch den Azettest etwa 0,1% Azeton noch sicher nachweisen kann, genügt er zur Erkennung geringer pathologischer Konzentrationen.

Schrifttum: 1. Lipp, H.: Empfindliche, einfache und rasch ausführbare Untersuchungsverfahren für die Allgemeinpraxis. J. F. Lehmanns Verlag, München-Berlin (1942). — 2. Lipp, J.: Münch. med. Wschr. (1939), S. 65.

Anschr. d. Verff.: München 15, Laboratorium der II. Med. Univ.-Klin., Ziemssenstr. 1.

Geschichte der Medizin

Galens Erklärung des Kapitels 31 der Schrift „Die Nahrung" im Corpus Hippocraticum

von Richard Kapferer

Das Kapitel 31 der Schrift „Die Nahrung" besteht aus nur zwei kurzen Sätzen und lautet: „Wurzelstock der Venen: die Leber, Wurzelstock der Arterien: das Herz. Aus diesen (Arterien) werden Blut und Pneuma in alle (Körper-)Teile getrieben, auch Wärme zieht durch diese."

[2]) Das Präparat ist in Deutschland noch nicht im Handel.

Die große Bedeutung dieses im Aphorismenstil geprägten Kapitels über das Herz, die Leber und die Adern ist offenbar schon bald nach der Ära des Hippokrates, zugleich mit vielen anderen Erkenntnissen, verlorengegangen. Hippokrates wurde wenig mehr beachtet, und an seine Stelle traten neue Ärzteschulen mit eigenen, auf theoretischen Grundlagen aufgebauten Systemen. In einer solchen Zeit des Wirrwars der Meinungen und der sich aufs heftigste bekämpfenden Richtungen erhob nun der in Rom wirkende griechische Arzt Galenos (geb. 129 n. Chr.) seine Stimme. „Wegen des reichlichen Unwissens aller Ärzte und Naturwissenschaftler nach Hippokrates" sah er sich in die zwingende Lage gesetzt, eine geharnischte Streit- und Schmähschrift unter dem Titel „Lehrsätze von Hippokrates und Platon" zu veröffentlichen, in der Absicht, durch sie alle jene, die den Hippokrates nicht gelesen oder zwar gelesen, aber nicht verstanden haben, zu dem Wissen des Hippokrates zurückzuführen.

Diese Schrift ist auch heute noch eine Fundgrube für den Medizingeschichtler im allgemeinen und den Hippokratesforscher im besonderen. Namentlich ist sie auch dazu geeignet, die immer wieder über die Schrift „Die Nahrung" aufgestellten Behauptungen zu entkräften. Es wird nämlich gesagt, diese Schrift sei „peripher" und man tue deshalb gut daran, das Kapitel 31 über das Herz, die Leber und ihre Adern aus der Diskussion über die Kenntnis bzw. Unkenntnis der Ärzte zu hippokratischer Zeit über den Adernverlauf „auszuschalten".

Galen gibt uns in seiner Schrift in großen Ausführungen und unter mehrfacher Wiederholung von schon vorher Gesagtem Aufschluß, in welcher Weise der Autor der Schrift „Die Nahrung" den Vergleich des Herzens und der Leber mit Wurzelstöcken hinsichtlich der Aufnahme der Nahrung und ihrer Weiterleitung durch die Adern gezogen haben muß. Im folgenden sollen nun die kürzesten und klarsten Aderbeschreibungen aus dieser galenischen Schrift gebracht werden. Es mußten allerdings auch einige Wiederholungen dazu aufgenommen werden, jedoch nur solche Sätze, die etwas Neues enthalten. Auf die Bedeutung dieser Stellen hat schon Georg Sticker, Professor für Geschichte der Medizin in Würzburg, in einem Aufsatz in der Münchener medizinischen Wochenschrift (1938, S. 282) hingewiesen.

Vor der Anführung dieser Stellen ist noch eine Vorbemerkung nötig. In den galenischen Schriften wird der Ursprung der A. pulmonalis verschieden angegeben. Während in der Schrift „Lehrsätze" mehrmals die falsche Behauptung aufgestellt wird, sie entspringe dem linken Herzen (Zitate 2, 3, 4), steht in seiner Schrift „Die natürlichen Kräfte" richtig, daß sie aus dem rechten Herzen hervorgeht. Den Zitaten aus den „Lehrsätzen" müssen also solche aus der Schrift „Die natürlichen Kräfte" angefügt werden.

Die Zitate sind nach Band und Seitenzahl der Ausgabe von Kühn's „Galeni opera omnia", Leipzig 1823 angegeben.

Zitate

Band V, S. 189: 1. Aus der linken Herzhöhle wächst eine sehr große Arterie heraus, wie eine Art Stamm aller Arterien im Lebewesen [Aorta]. — Anschließend an diese zweigespaltene große Arterie biegt sich ihr größerer Teil abwärts zur Wirbelsäule, er stützt sich auf die Mitte der Wirbel, der andere Teil dagegen zieht nach oben geradewegs zur Kehle.

S. 199: 2. Es gibt noch eine andere Arterie, die aus derselben (Herz-) Höhle herauswächst, sie hat eine venenartige Haut. Diese verzweigt sich in die ganze Lunge bei allen Lebewesen, die eine Lunge haben [A. pulmonal.] ... Diese Arterie mag man mit demjenigen Pflanzenteil vergleichen, der in der Erde unterhalb des Stammes (von ihr) umschlossen ist. Und nun verzweigt sich auch diese (Arterie) wurzelartig in die über die Lunge hin gewachsenen Arterien [Fortsetzungen der A. pulmonalis in der Lunge] ...

S. 228: 3. An der linken Herzhöhle wächst eine ihrem Bau nach venenartige Arterie [A. pulmonal.] heraus. Zuerst spaltet sie sich in ebensoviele Zweige als es Lungenlappen gibt, hierauf teilt sich nun jeder einzelne Teil von ihnen in jeden einzelnen (Lappen), wobei sie zu vielen Teilen wird, bis sie ganz verausgabt ist. Zu ihren äußersten, sehr zahlreichen Enden gelangen, wie zu Sprossen eines Baumes, ebendorthin die Enden der rauhen Arterie [Trachea], die sich in das ganze (Lungen-)Gewebe in der gleichen Weise verteilt wie die venenartige Arterie [A. pulmonal.].

S. 524: 4. Betrachte zuerst die größte Arterie [Aorta], die wie ein Stamm aus dem Herzen wächst und sich verzweigt ..., (betrachte) sodann die andere Arterie, die aus derselben Herzhöhle zieht und sich in die Lunge verzweigt [A. pulmonal.], entsprechend dem ihr entsprechenden in die Erde hinabziehenden Teil des Wurzelstockes. Ebenso nämlich, wie die Pflanzen durch die Wurzeln alle Nahrung aus der Erde an sich ziehen, so zieht das Herz die Luft(nahrung) aus der Lunge durch die genannten Arterien [Fortsetzungen der A. pulmonal.] an sich.

S. 532: 5. Die hohle Ader [Vena cava inf.] ... wächst wie ein Stamm aus den Geflechten der Leber heraus.

S. 542: 6. Nicht nur die hohle Ader [Vena cava inf.] wächst aus den Geflechten der Leber heraus, sondern auch eine andere Ader aus den einwärtsgebogenen (Teilen), die die einen Leberpforte, die anderen die (Ader) „an den Pforten" nennen. Denn nicht die ganze Ader stellt eine Pforte dar, sondern nur soweit ihr erster Teil an der Leber herausragt, der auch am allerdicksten ist [Vena portae].

Die natürlichen Kräfte

Band II, S. 77: 7. Das Herz ... von den Organen nach der Leber zieht nur dieses die Nahrung in seine rechte Höhle, hierauf führt es sie durch die arterienartige Vene [A. pulmonal.] der Lunge zu.

S. 209: 8. Linke Herzhöhle ... von den zwei Gefäßen, die sich an jener befinden, ist dasjenige, das das Pneuma aus der Lunge in sie führt [Vae. pulmonal.], viel kleiner als die herauswachsende große Arterie [Aorta].

Bei einem Überblick über diese Zitatensammlung kann man erkennen, daß der Lehrsatz in der Schrift „Die Nahrung", Kap. 31, durch viele Einzelvergleiche zwischen den Teilen der Pflanze und den Organen des menschlichen Körpers erläutert wird. Im ganzen enthält er eine weitgespannte Ganzheitsbetrachtung über die Aufnahme und Weiterleitung der Nahrung aus Leib und Lunge durch die Adern in den Körper. Außerdem wird klar, daß diese Vergleiche nur auf Grund großer anatomischer Kenntnisse gezogen werden konnten. Galen hat sie gehabt, nimmt sie aber auch für Hippokrates an, denn immer wieder weist er auf das große Wissen des Hippokrates hin.

Zum Verständnis dieses Vergleichs im ganzen ist es nun erforderlich, Galens Einzelvergleiche durchzugehen.

Der Vergleich der Leber mit einem nach oben und unten treibenden Wurzelstock ist leicht verständlich, es entsprechen sich:

1. der aus dem Wurzelstock nach oben wachsende Stamm der Pflanze ~ die Vena cava inf. der Leber (Zitat 5);

2a) die nach unten in das Erdreich wachsende Hauptwurzel des Wurzelstocks ~ die Vena portae der Leber;

b) die Seitenwurzeln der Hauptwurzel ~ die von der Vena portae in den Leib ziehenden Venen [Vae. mesenteric.] (Zitat 6).

Der Vergleich des Herzens mit einem nach oben und unten treibenden Wurzelstock ist für uns heutzutage allerdings reichlich ungewohnt und hinsichtlich der A. pulmonalis nicht leicht verständlich. Galen zeigt folgende Entsprechungen auf:

1. Der aus dem Wurzelstock nach oben wachsende Stamm mit seinen Zweigen ~ die aus dem Herzen ziehende Aorta mit ihren Arterien (Zitat 1 u. 4);

2a) die in das Erdreich wachsende Hauptwurzel des Wurzelstocks ~ die in die Lunge ziehende A. pulmonalis;

b) die Seitenwurzeln der Hauptwurzel ~ die von der A. pulmonalis abgehenden Zweige innerhalb der Lunge (Zitate 2, 3, 4).

Abschließend sagt dann Galen (S. 199): „Ich glaube, daß auch Hippokrates den Vergleich in solcher Weise gezogen hat."

Aus den Zitaten wird schließlich auch der zweite Satz des Kapitels 31 der Schrift „Die Nahrung" verständlich. Er soll besagen, daß vermittels der aus dem Herzen ziehenden Aorta mit ihren Arterien das Blut mit der leiblichen Nahrung aus dem Leib und der Pneumanahrung aus der Lunge, ferner mit der Wärme aus dem Herzen in alle Körperteile zum Zweck ihrer Ernährung übergeleitet wird. Und über die Schrift „Die Nahrung" kann im ganzen gesagt werden, daß Galen auffallend viele Stellen aus ihr in seine Schriften „Lehrsätze" und „Die natürlichen Kräfte" unter stetiger Anführung von Hippokrates aufgenommen hat. Daraus darf man wohl den Schluß ziehen, daß er diese Schrift besonders hochschätzte und sie als ein echtes Werk von Hippokrates betrachtete.

Galens „Lehrsätze" geben uns nun noch mehrere medikohistorisch wichtige Aufschlüsse.

Interessant ist zunächst die Bezeichnung der A. pulmonalis und ihrer Fortsetzungen als „venenartige Arterie" bzw. „venenartige Arterien". Die Vae. pulmonales nennt er nicht eigens, denn sie sind für ihn lediglich Fortsetzungen der venenartigen Arterien (Zitat 4, Ende). Aus diesen Ausdrücken kann man schließen, daß er ihre Bezeichnung als „Arterie" nicht billigt, sondern sie z. T. als Arterie, z. T. als Vene ansieht. Galen läßt aber, dem üblichen Sprachgebrauch folgend, die Nomenklatur „Arterie" gelten, obwohl er die Zwitterstellung dieser Ader zwischen einer Arterie und einer Vene richtig erkennt.

Aus weiteren Zitaten erfahren wir dann Näheres über den Verlauf der A. pulmonalis. Nach den Zitaten 2, 3 und 4, in denen die falsche Angabe steht, sie entspringe aus dem linken Herzen, ergibt ihr Verlauf vorerst nur den Weg: Herz — Lunge — Herz. Zwei andere Zitate dagegen bieten mehr. Nach Zitat 7 zieht das Herz die Nahrung

durch die arterienartige Vene in die rechte Herzhöhle, und in Zitat 8 wird gesagt, daß von den zwei Gefäßen, die sich an der linken Herzhöhle befinden, das eine das Pneuma aus der Lunge in sie führt. Daraus ergibt sich der richtige Verlauf der A. pulmonalis und ihrer Fortsetzungen: rechtes Herz — Lunge — linkes Herz.

Im Corpus Hippocraticum lauten die Parallelstellen dazu folgendermaßen. In der Schrift „Das Herz", Kap. 8/9 (Littré IX/86), sagt der Autor, nachdem er die Herzohren mit Blasebälgen, die Luft einsaugen, verglichen hat: „Herzohren... infolge davon bewirken kleine Adern die Pneumaaufnahme in die linke Herzhöhle [Vae. pulmonales]", und in der Schrift „Die Natur der Knochen = Die Adern", Kap. 19 (Littré IX/194), heißt es: „Von hier unten (von rechts) zieht die Ader, sowohl ihr rechter als auch ihr linker (Ast), unter die Lunge, sie (die Äste) sind unter ihr blutvoll und bilden Kanäle in sie [A. pulmonal.]. Wenig bluthaltig und dünn sind dagegen die Adern, die vom Inneren der Lunge, die von Natur locker ist, in das Herz ziehen, weil sie von ihr ausgemolken werden... sie dringen in seine Innenhöhlen [Vae. pulmonal]."

Der Verlauf der Lungenadern in diesen beiden Schriften ist demnach der gleiche wie in denen von Galen. In einer Hinsicht weicht aber Galen doch sehr vom Corpus Hippocraticum ab. In der Schrift „Die Adern", Kap. 19, werden nämlich die A. pulmonalis als „blutvoll" und die Vae. pulmonales als „wenig bluthaltig" geschildert, der Autor sagt damit also, daß beide Adern Blut führen, jedoch im Grad der Füllung mit Blut voneinander verschieden sind. Galen dagegen sagt (in den Zitaten 4 u. 8), daß die Vae. pulmonales nur Pneuma ins linke Herz leiten. Bei dieser Behauptung nennt Galen den Namen Hippokrates, wie er es sonst fast zu oft tut, bezeichnenderweise nicht.

Galen glaubte nämlich, daß das Blut aus dem rechten Herzen durch „Löcher" in der Herzscheidewand direkt ins linke Herz fließe, nicht durch die Vae. pulmonales. Er hat offenbar bei eigenen anatomischen Studien das Foramen ovale gesehen, was ihn dann zu der Annahme führte, daß ein Teil des Blutes vom rechten Herzen direkt ins linke fließe. Er war bekanntlich der Meinung, daß das Foramen ovale bei allen Menschen vorhanden sei. Heutzutage wissen wir aber, daß es nur bei 20—30% der Erwachsenen (nach Aschoff) vorkommt.

Obwohl nun zwischen dem Corpus Hippocraticum und den galenischen Schriften Übereinstimmung hinsichtlich des Verlaufs der Lungenadern und hinsichtlich der Überleitung des Pneumas aus der Lunge durch die Vae. pulmonales ins linke Herz besteht, so bedeutet doch Galens Annahme, daß die Vae. pulmonales nur Pneuma, aber kein Blut ins linke Herz führen, gegenüber dem Corpus Hippocraticum einen Rückschritt.

Anschr. d. Verf.: München 13, Elisabethstr. 9.

Aussprache

„Ätiologie, Pathogenese und Prophylaxe der Struma"

Bemerkungen zu dem Aufsatz obigen Titels von Prof. Dr. med., Dr. phil. H. O. Hettche, Hamburg, in 20 (1954), S. 577, dieser Wschr.

von Prof. Dr. med. Dr. phil. nat. h. c. F. Blum
ehedem Direktor des Biolog. Forschungsinstituts zu Frankfurt a. M.

In Forschung und Klinik, diese Wochenschrift (1954), 20, S. 577, berichtet Hettche über seine Studien zur Entstehung des endemischen Kropfes. Er kommt dabei zu Ergebnissen, die sich in mancher Richtung mit meinen Resultaten decken, die ich 1951 (1) und eingehender 1953 (2) veröffentlicht habe. Ich bedauere — sicherlich in Übereinstimmung mit Hettche —, daß ihm diese früheren Mitteilungen entgangen sind; bin aber sehr befriedigt, in vielen Punkten eine Übereinstimmung der Befunde konstatieren zu können. In den beiden Veröffentlichungen habe ich den Bau, die Ätiologie und die Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Kropfarten dargelegt. Danach läßt sich eine scharfe Abtrennung zwischen dem Präbasedowkropf und dem degenerativen Schwefelkropf durchführen. Der Repräsentant des experimentell erzeugbaren Präbasedowkropfes ist der Kohlkropf, der durch Ernährung mit den meisten Kohl- (Brassica-) Arten, aber auch durch andere strumigene pflanzliche Noxenträger entsteht. Mag der Präbasedowkropf noch so lange bestehen und gewaltige Ausmaße angenommen haben, er bleibt stets basedowifizierend jodempfindlich. Im Gegensatz hiezu verliert der durch Schwefelpräparate entstandene Kropf mit genügend lang fortdauernder Schwefelzufuhr die Ansprechbarkeit für Jod in jeglicher Form. Das Jodion entionisierende Enzym der Schilddrüse, die Jodase, wird zerstört. Dies gilt nicht nur für organische Schwefelverbindungen; auch kolloidaler Schwefel wirkt in gleicher Weise verkropfend. Diese Feststellungen führten mich dazu, im Anschluß an lang gehegte Gedankengänge, zu erproben, ob es gelinge, durch Ansiedlung von besonderen S verarbeitenden Mikroorganismen bzw. durch die Resorption ihrer S-haltigen Stoffwechselprodukte einen degenerativen Kropf zu erzeugen. Das erhaltene positive Resultat darf als ein deutlicher Hinweis auf eine solche Entstehungsmöglichkeit des degenerativen endemischen Kropfes gewertet werden. Hettche hat verwandte Vorgänge im Auge gehabt, als er seine Versuche über strumigene Jaucheextrakte durchführte. Die dabei eingetretene Verkropfung erklärt Hettche durch Verunreinigung des Trinkwassers mit schwefelhaltigen Abgängen aus Darm und Blase, unter welchen Hettche das S-haltige Urochrom isoliert hat. Folgerichtig will er durch Reinigung des verschmutzten Trinkwassers mittels Kohle sanieren. — Darf dieser „Urochromkropf" tatsächlich schon als jener „endemische" Kropf angesprochen werden, der in bestimmten, z. T. sehr ausgedehnten Landesteilen sein Unwesen treibt? In den Versuchen von Hettche liegt eine für kleine Bezirke in Betracht kommende Verunreinigung des Trinkwassers vor, deren Beseitigung heute schon möglich und verdienstvoll wäre. Die Ursache des endemischen, in weiten Landstrichen ortsansässigen Kropfes aber ist wohl kaum von einer zufälligen gelegentlichen Aufnahme von verkropfender Materie abhängig, sondern ist aller Wahrscheinlichkeit nach bedingt durch eine dauernde Schädigung. Diese suche ich, wie in meinen zitierten Arbeiten dargetan, in vergiftenden Schwefelsubstanzen. Die Ursache der Gefährdung muß weit verbreitet sein; sie muß in gewissem Sinne alle Bewohner jener Kropfgegenden bedrohen, nicht nur den einzelnen verseuchten Brunnen. Die Verfütterung von Schwefelbakterien habe ich in der Vorstellung unternommen, daß in jenen kropfverseuchten Ländern Mikroben heimisch sein könnten, die, in den Verdauungsapparat eingewandert, der Darmflora sich zugesellen und von dort aus intensiv schädigende Schwefelverbindungen in den Kreislauf und zur Schilddrüse schicken. Ich bin also noch einen Schritt weiter als Hettche gegangen — vom Gehöft zur Landschaft. Zur Bekämpfung der letzten Ursachen des wahrhaft endemischen Kropfes werden im Anschluß hieran spezielle und spezifische Methoden gesucht werden müssen. Die geologischen Besonderheiten in Gestalt von aller Art von schwefelhaltigem Gestein mögen gleichfalls berücksichtigt werden.

Nicht anzuschließen vermag ich mich den Angaben von Hettche bezüglich des Chemismus der Schilddrüse. Für die Vermutungen Hettches bezüglich der Rolle des Kupfers bei den Jodumsetzungen in der Schilddrüse fehlen einstweilen noch die Daseinsbeweise. Wie der Vorgang der Entstehung von Schilddrüsenjodeiweiß sich im einzelnen abspielt, darüber habe ich eine Reihe von Arbeiten mit meinen Mitarbeitern W. Vaubel 1897 und 1898 (3) und mit R. Grützner in den Jahren 1913—1920 (4) veröffentlicht und habe manches Hierhergehörige vor- und nachher mitgeteilt, worin die Vorgänge, wie dieselben heute anerkannt sind, auch ohne J_{131}, bereits ausführlich klargestellt waren.

Wenn die hier aufgenommene Diskussion über die Genese des endemischen Kropfes und seine ursächliche Bekämpfung das Problem fördern wird, dann soll dies mir einen glücklichen Abschluß meiner lebenslangen Schilddrüsenstudien bedeuten.

Schrifttum: 1. Blum, F.: Alte und neue endokrine Probleme. Heft 49 der Arbeiten aus dem Paul-Ehrlich-Institut, dem Georg-Speyer-Haus u. dem Ferdinand-Blum-Institut. Verlag Gust. Fischer, Jena (1951). — 2. Blum, F.: Studien zum Kropfproblem. V. Kropfaufbau u. Kropfarten. Schweiz. med. Wschr., 83 (1953), 22, S. 513. — 3. Blum, F. u. Vaubel, W.: Über Halogeneiweiß. II. Mittlg. J. prakt. Chemie. Neue Folge, 57 (1898). — 4. Blum, F. u. Grützner, R.: Studien zur Physiologie der Schilddrüse. Hoppe-Seylers Zschr. Physiol., 7. Mitt. (1913—1920).

Anschr. d. Verf.: Zürich, Klosbachstraße 48.

Von Prof. Dr. Franz Hamburger †, Vöcklabruck

„Die Jodmangeltheorie war eine der 50 Theorien der Kropfgenese und hat, da falsch, den Fortschritt stark gehemmt" — schreibt der Verfasser. Es ist erstaunlich, daß Hettche diesen Satz so kurzweg ausspricht, ohne die vielen Arbeiten zu bedenken, die die Richtigkeit der Jodmangeltheorie beweisen. Vor 100 Jahren hat Chatin die Jodmangeltheorie aufgestellt, und vor ungefähr 50 Jahren hat Wagner-Jauregg die Richtigkeit dieser Annahme neuerdings betont und gab den Anlaß zur Jodierung des Kochsalzes in der Schweiz, die dank der unermüdlichen Arbeit zahlreicher Ärzte und Gelehrter (Eggenberger, von Fellenberg, De Quervain, Wegelin u. v. a.) langsam eingeführt wurde, unter eingehender Beratung der Schweizer Kropfkommission, ein Muster bedächtiger, gewissenhafter, wahrhaft nationaler vaterländischer Arbeit für die Volksgesundheit. Der Erfolg der Maßnahme war das fast

völlige Verschwinden des Kropfes in der heranwachsenden Schweizer Bevölkerung. Es ist unverständlich, daß Hettche von der Wagner-Jaureggschen Infektionstheorie des Kropfes spricht, aber nicht von der Anerkennung der Jodmangeltheorie durch eben denselben Wagner-Jauregg. Daß diese richtig ist, kann längst nicht mehr bezweifelt werden. Das sagt noch nicht, daß der Jodmangel die einzige Ursache des Kropfes ist, aber er ist die Hauptursache. Daß daneben auch noch andere Ursachen in Betracht kommen, steht fest. Aber es sind die verschiedenen Theorien, auch die Infektionstheorie, nur Nebenursachen. Darüber hat, wie gesagt, Wagner-Jauregg selbst keine Zweifel gelassen.

Es ist schade, daß durch die, man kann wohl sagen leichtfertige Behauptung Hettches wieder einmal Verwirrung unter jenen Ärzten hervorgerufen wird, die in der Frage der Kropfbekämpfung nicht völlig versiert sind. Es sollte nicht sein, daß ernste, genaue, echte wissenschaftliche Arbeit durch ungerechtfertigte Behauptungen in Zweifel gezogen wird. Ein besserer Beweis für die Richtigkeit der Jodmangeltheorie kann wohl nicht gebracht werden als das 30 Jahre lange Millionenexperiment an dem Schweizer Volk. Es ist schade, daß andere Länder mit Verkropfung das Schweizer Beispiel noch nicht durchgehend nachgeahmt haben.

Anschr. d. Verf.: Vöcklabruck (Österr.), Graben 9.

Fragekasten

Frage 91: Bei einem 3j. Patienten, der ab 7. Monat ununterbrochen ein Ekzem auf beiden Wangen hatte, das unter üblicher Therapie nie ganz zum Verschwinden kam, wurde sogenannter „Heilspeck" aus der Lörracher Wurstfabrik von den Eltern gegeben. Das zur Zeit der Verordnung ziemlich starke Ekzem war nach 14 Tagen wesentlich gebessert und nach 4 Wochen praktisch abgeheilt. Die Heilung hält jetzt seit 2 Monaten unter Weiterverabreichung des Specks an. Der sogenannte Heilspeck nach Dr. Folberth ist ein Räucherspeck, der völlig salzlos schmeckt. Während der Behandlung mit diesem Heilspeck wurde äußerlich, wie schon früher, nur mit Tumenol-Schüttelmixtur behandelt. Der Junge befand sich auch schon vor der Behandlung in einem guten Ernährungszustand. Der Lörracher Heilspeck wird bei Kleinkinder-Ekzemen empfohlen. Sind ähnliche Erfahrungen bekannt und wie ist eine solche Wirkung zu erklären?

Antwort: Verschiedenste Theorien und Hypothesen sind hinsichtlich der Ätiologie des **Kinderekzems** aufgestellt worden. Allergische, konstitutionelle, endokrine und alimentäre Faktoren werden u. a. angeschuldigt. Bei den alimentären Faktoren kann es z. B. ein Überangebot bestimmter Eiweißbausteine sein, andererseits aber auch Fett- und Vitaminmangel. Von besonderem Interesse sind bei vorliegendem Fettmangel vor allem die ungesättigten Fettsäuren (z. B. Linolsäure, Linolensäure, Arachidonsäure und die höher ungesättigten Säuren, wie Hexaoxystearinsäure usw.) Im Tierversuch an Ratten, Mäusen und Hunden gelingt es nämlich, durch Entzug ungesättigter Fettsäuren u. a. Hautveränderungen, wie Schuppung, Trockenheit und Nageldystrophien, auszulösen. Durch Zufuhr ungesättigter Fettsäuren lassen sich diese Schäden wieder rückgängig machen. Manche Autoren glauben daher, daß in bestimmten Ekzemfällen der Mangel an ungesättigten Fettsäuren einen konditionellen Faktor für die Ätiologie darstellt. Der menschliche Organismus ist aber nicht in der Lage, höhere ungesättigte Fettsäuren zu synthetisieren, so daß er also auf die Zufuhr „essentieller" Fettsäuren von außen angewiesen ist. Da im Speck solche ungesättigten Fettsäuren enthalten sind, wurde empfohlen, von diesem in normalen Zeiten leicht erhältlichen Nahrungsmittel zur Behandlung des Kinderekzems täglich zwischen 30—100 g (je nach dem Alter des Kindes) zu verabfolgen. Die in der Literatur bisher veröffentlichten Ergebnisse sind jedoch uneinheitlich. Manche Autoren sahen sehr gute Resultate. Wir selbst haben an unserer Klinik eine Zeitlang die Speckbehandlung bei unseren Ekzemkindern durchgeführt, konnten uns aber nicht von ihrem eindeutigen Wert überzeugen.

Priv.-Doz. Dr. H. Götz, Dermatologische Klinik und Poliklinik der Univ. München.

Frage 92: Kann durch einen schweren psychischen Schock Diabetes entstehen oder ausgelöst werden?

Antwort: Ein schwerer **psychischer Schock** kann gelegentlich eine **Diabeteserkrankung** auslösen, das heißt er kann Ursache werden für die Manifestation, die Comparsa, wie die Italiener sagen, des Diabetes mellitus. Er ist also nicht Entstehungsursache einer Zuckerkrankheit. Vielmehr ist eine erkennbare oder nicht erkennbare erblich bedingte Anlage die Voraussetzung dafür, daß ein psychischer Schock zur Manifestationsursache wird. Im Gutachtenwesen spielt eine große Rolle, ob sich nachweisen läßt, daß vor dem psychischen Schock sicher kein Diabetes bestand, auch nicht in latenter oder prämorbider Form, also ohne daß Beschwerden vorhanden waren. Hat längere Zeit vor dem Schock keine Urinuntersuchung stattgefunden und läßt sich nur der Beweis völliger Beschwerdefreiheit erbringen, während nach dem Schock deutliche und schwere Erscheinungen auftraten, so kommt der Schock als mehr oder weniger wichtige, vorübergehende oder nachhaltige Ursache für die Verschlimmerung (nur für diese) in Betracht. Ist der Schock nachweislich Manifestationsursache, war also kurz vorher der Harn noch zuckerfrei, so ist im Gutachtenwesen nur die Möglichkeit zu erörtern, ob durch das unfallartige Ereignis die Manifestation früher erfolgt ist, als sie mit Wahrscheinlichkeit sonst erfolgt wäre. Dies ist ungefähr der gegenwärtige Standpunkt, der wohl im allgemeinen zu der gestellten Frage eingenommen wird.

Prof. Dr. G. Katsch, Greifswald.

Referate

Kritische Sammelreferate

Aus der Chirurg. Klinik des St.-Marien-Krankenhauses Frankfurt a. M. (Chefarzt: Prof. Dr. H. Flörcken)

Kleine Chirurgie

von Heinz Flörcken

Enderlen operierte — damals in Würzburg — eines Morgens wie immer pünktlich um 6 Uhr 30 ein Karpalganglion. Bei der Vorbereitung fragte der ältere einweisende Kollege: „Nun, Herr Geheimrat, wie lange waschen Sie denn für so kleine Eingriffe?" Er war offenbar der Ansicht, daß die Dauer der Händewaschung abhängig ist von der Größe der Operation. Eine wesentliche Verkürzung der immerhin 15—20 Minuten dauernden Vorbereitung der Hände und damit einen Zeitgewinn bedeutet die Verwendung von pHisoHex.

Über **klinische und bakteriologische Untersuchungen mit der präoperativen Kurzwaschung** mit diesem Mittel berichtet K. H. Reuschenbach, München (Langenbecks Arch. u. Dtsch. Zschr. Chir., 278 [1954], Nr. 3): Es handelt sich um eine glückliche Kombination der mechanisch besonders gut reinigenden Phisodermkomponente und des Desinfektionsmittels Hexochlorophen. Die Kontrollversuche im klinischen Betrieb ergaben, daß mit pHisoHex eine Gesamtwaschzeit von 4 Min. genügt, um ein besseres bakteriologisches Ergebnis zu erzielen als mit der gewohnten Waschmethode (10 Min. Seife, 3 Min. Quartamon, 2 Min. Alkohol) erreicht werden kann, bei ständigem Gebrauch des Präparates kann eine Waschzeit von 4 Min. vom bakteriologischen Standpunkt aus durchaus verantwortet werden. Die Kosten liegen mit 7 Pf. je Waschung nicht höher als die für Seife, Quartamon und Alkohol.

Über **günstige Erfahrungen mit dem Thrombinpräparat Hexan** berichtet W. Flory, Ludwigshafen a. Rh. (Med. Klin. [1954], Nr. 26). Nach Abtupfen der Wundfläche mit heißen Kochsalzkompressen wurde auf die noch bestehenden kapillären Blutungen von dem Präparat 2—4 ccm mit der Spritze auf die Wunde aufgesprüht. Neben der Verwendung nach Bauchoperationen wurde ein Patient behandelt, der

sich 14 Tage vor der Krankenhausaufnahme einige Schnittwunden zugezogen hatte, aus denen dauernd Blut sickerte, Blutungszeit 6—7 Minuten, Blutgerinnungszeit 13—14 Minuten. Nach einem einmaligen Verband mit Hexan kam die Blutung rasch zum Stehen.

Zur **Ausschaltung der großen Nachteile bei der Verwendung des Talkum als Handschuhpuder** (Talkumgranulom u. a.) empfiehlt Hugo Haar, Münster i. Westf., auf Grund sehr exakter Untersuchungen und Tierexperimente besonders über die Sterilisierfähigkeit und die biologischen Eigenschaften den Handschuhpuder Thomae (Chirurg., [1954], Nr. 6), der praktisch allen Anforderungen gerecht wird.

Durch **Ausrüstung der Domanig-Kanüle** (Doppelkanüle) **mit Rekord-Lockansatz** (vgl. Arteriograph nach Paessler) wird, wie Albert C. Ohling, Lüdenscheid (Zbl. Chir. [1954], Nr. 19), ausführt, eine sichere Verbindung zwischen Kanüle und Schlauchsystem gewährleistet und dadurch das geschlossene System für die i. v. Infusion wesentlich verbessert. (Hersteller: B. Braun, Melsungen).

Über **Erfahrungen mit einem neuen Rauschnarkotikum, Isopropylchlorid** (Rheinpreußen A. G. Homberg a. Niederhein) berichtet Hans Meyer, Reutlingen. Das Mittel wurde verwendet bei 226 Patienten der chir. Ambulanz im Alter von 3 bis 82 Jahren. Isopropylchlorid wird auf eine, an den Seiten mit einem Tuch abgedichtete Schimmelbuschmaske langsam getropft, die Analgesie tritt etwas langsamer als beim Chloräthyl ein, Analgesie oft mehrere Sekunden vor Eintritt des völligen Bewußtseinschwundes. Dauer der Narkose nie länger als 2—3 Minuten. Bei 202 Patientinnen der gynäkologischen Abteilung wurden Eingriffe bis zu 10 Minuten Dauer im Isopropylchloridrausch ausgeführt. Keine Nachwirkungen, vor allem kein Erbrechen, keine Einwirkung auf den Kreislauf.

Auf die **Anwendung einer alten Heilpflanze Aristolochia clematis** (Osterluzei) in Form einer Aristolochiasalbe (Dr. W. Schwabe, Karlsruhe) machen K. Turban und E. W. Raffler, München, aufmerksam (Med. Klin. [1954], Nr. 25). Die Salbe wurde gebraucht für die Behandlung sekundär heilender Wunden, Inzisionswunden von Abszessen, Furunkeln, Phlegmonen, Riß-Quetschwunden, Ulcera cruris, Verbrennungen I. u. II. Grades. Wegen des starken Saftstromes täglicher Verbandwechsel. Die Salbe wurde als angenehm schmerzstillend empfunden.

G. Fädrich und H. Poppe, Göttingen (Dtsch. Med. Wschr., [1954], Nr. 26), weisen darauf hin, daß die alleinige **Exzision von Pigmentmälern** verlassen werden sollte und daß die alleinige **Röntgenbestrahlung oder Radiumbehandlung** in den seltensten Fällen zu einer Exazerbation eines klinisch gutartigen Pigmentmales geführt hat, so daß diese Methode den Vorzug verdient. Sollte aber aus irgendwelchen Gründen eine Exzision — selbst weit im Gesunden — durchgeführt worden sein, so ist eine sofortige intensive Nachbestrahlung, möglichst noch während der Wundheilung, durchzuführen.

Die Probeexzision auch aus klinisch völlig harmlosen Pigmentmälern sollte unterlassen werden.

Hamartome (E. Albrecht, 1954) sind gutartige Geschwülste, die aus einer anormalen Mischung von Gewebsbestandteilen des Organs, in dem sie entstehen, gebildet werden Timothy, Lamphin, Boston, Massachusetts (J. Internat. Coll. Surg. Mai 1954) konnte bei einem 33j. Mann aus der rechten Hohlhand eine derartige Geschwulst entfernen, die sich ohne Beschwerden seit 3 Jahren entwickelt hatte, abgesehen von gewissen Störungen bei der Faustbildung. Operation in Pentothalnarkose und Blutleere: Bogenförmiger Schnitt nach ulnarwärts konvex über den Daumenballen in der Hohlhand nach Bunnell. Der größte Teil des Tumors läßt sich so darstellen. Es zeigt sich aber, daß ein Fortsatz nach der Ellenseite des Mittelfingers zugeht, so daß ein Längsschnitt an der ulnaren Kante des Mittelfingers notwendig wird, um diesen Teil des Tumors zu entfernen. Histologisch fanden sich in dem Binde- und Fettgewebe zahlreiche kavernöse und wandverdickte Kapillaren. Diagnose: Hamartomartiger Tumor der Blutgefäße. Heilung.

Besonders seit der Veröffentlichung Ollingers (Chirurg, 1947) ist die **Behandlung von Verbrennungen mit Tannin** wegen der Schädigung der Leber in Mißkredit gekommen. F. W. Ahnefeld, Essen (Mschr. Unfallhk. [1954], Nr. 7), stellt auf Grund eigener Untersuchungen folgendes fest: Beim Meerschweinchen kommen nach ausgedehnten Verbrennungen Leberstrukturveränderungen ohne Tanninbehandlung in gleichem Maße und in gleicher Häufigkeit vor, wie sie beim Menschen ohne Tanninbehandlung, namentlich von Zinck (1940), beschrieben wurden. Nach der Behandlung ausgedehnter Verbrennungen mit Tannin findet man weniger und leichtere Strukturveränderungen der Lebersubstanz als ohne Tanninbehandlung. Nach Behandlung gleichgroßer frischer Wundflächen ohne Verbrennung mit Tannin wurden keine Veränderungen der Leberstruktur gefunden. Die Tanninbehandlung umfangreicher Verbrennungen macht also keine Leberveränderungen, sondern verhütet sie sogar. Die Verwendung von Tanninbrandliniment bei Verbrennungen ist also durchaus empfehlenswert.

Eine 53j. Krankenschwester hatte sich vor 3 Jahren beim Herunterschlagen des Fieberthermometers an der Fingerkuppe des linken Mittelfingers gestoßen, dabei zerbrach das Thermometer, und einige Glassplitter und das ausfließende **Quecksilber** drangen in die Wunde an den Endphalangen des Fingers ein und verteilten sich im Gewebe. 14 Tage vor der Konsultation vorübergehende Schwellung und Rötung des Fingers. Das Röntgenbild zeigt Quecksilberkügelchen in den Weichteilen des Fingers in Höhe der Mittelphalange. Eine Absetzung des Fingers, wie sie von namhaften Internisten zur Verhütung einer chronischen Allgemeinvergiftung gefordert wurde, wird von M. Tymanski, Saarbrücken (Mschr. Unfallhk. [1954], Nr. 6), auf Grund eines ausgedehnten Literaturstudiums für nicht notwendig gehalten

Für die zwar unschwer zu reponierende, aber sehr schwer in richtiger Lage zu haltende **Luxatio sterno clavicularis post.** schlägt Herbert Pierer, Graz (Mschr. Unfallhk. [1954], Nr. 4), das folgende Verfahren vor: Novocainhautquaddel oberhalb und unterhalb des Schlüsselbeins mit Unterspritzung des Knochens, Einführen einer leicht gebogenen Ahle von unten, Vorschieben in Knochenfühlung in die Fossa supraclavicularis, Armierung der Ahle mit einem 10 cm langen rostfreien Draht. Zurückziehen. Die Drahtenden werden durch ein vorher vorbereitetes Brettchen von 40 : 20 mm durchgeführt und darüber zu einer Schlinge zusammengedreht, Tupfer zwischen Hölzchen und Haut und um die austretenden Drahtenden zur Vermeidung von Hautschäden. In die Drahtschlinge wird ein Haken eingeführt, an dem eine 2 cm lange Rebschnur befestigt war. Am liegenden Verletzten wurde diese über einen Rollenträger nach vorn oben und außen geleitet und mit 280 g schwerem Sandsack belastet, Belassung 4 Wochen.

Der mächtigste Ausläufer der Mamma ist der **Processus axillaris,** der gegen die Axilla ansteigt, sich über den freien Rand des M. pectoralis major schlägt und über der Faszie dieses Muskels, z. T. auch über dem M. serratus liegt. Erna Schmidt-Ueberreiter, Wien (Med. Klin. [1954], Nr. 21), weist darauf hin, daß schmerzhafte vorübergehende und dauernde Veränderungen in Knötchenform in dem Fortsatz vorkommen, die durch Feuchtwärmebehandlung gegebenenfalls unter zusätzlichen Tiefenbestrahlungen meist gut beeinflußbar sind. Handelt es sich um eine hormonalbedingte Erkrankung, so besteht die Möglichkeit durch Abschwächung der Östrogene oder durch Erhöhung des Corpus-luteum-Hormons die Beschwerden zu beheben. Immer sollte man daran denken, daß Schmerzen, in der Innenseite des Oberarmes ausstrahlend, ihren Ausgang im Proc. axillaris, der in der Praxis oft genug unbekannt ist, haben können. Daß Zysten und Karzinome des Fortsatzes vorkommen, ist selbstverständlich.

Anschr. d. Verf.: Frankfurt a. M., St.-Marien-Krankenh., Chir. Klin., Brahmsstr. 3.

Listeriose (Listerellose)

von Prof. Dr. med. vet. R. Standfuss, Gießen

Im Jahre 1926 berichteten Muray, Webb und Swann über Erkrankungsfälle in einer Kaninchenzucht, deren hervorstechendste Merkmale eine mononukleäre Leukozytose, Ödeme der Unterhaut, nekrotische Herde in Leber und Milz, gelegentlich auch im Herzmuskel, waren. In den geschwollenen Mesenteriallymphknoten wurde ein grampositives, bewegliches Stäbchen gefunden. 1927 beschrieb Pirie als Erreger einer als „Tiger-River-Disease" bezeichneten seuchenhaften Erkrankung bei afrikanischen Nagetieren einen Bazillus, den er als Listerella bezeichnete, später aber (1940) in **Listeria** umbenannte, weil der Name Listerella schon 1906 von Jahn im botanischen Schrifttum in Anspruch genommen war. In der Folgezeit wurde diese **Listeria bei verschiedenen Tierarten** aus Anlaß von Krankheiten festgestellt, die den in den ersten Berichten genannten Veränderungen entsprachen und deren klinisches Bild durch schwere meningitische und enzephalitische Erscheinungen gekennzeichnet war. So berichtete Gill 1931 und 1933 über Fälle von „circling disease" bei Schafen und Rindern in Neuseeland, Pallaske 1940 bei Schaflämmern in Deutschland. Es handelte sich hierbei um eine offenbar in Amerika weit verbreitete Meningo-Enzephalitis, die zu Abnormitäten der Körperhaltung, insbesondere des Kopfes, und damit verbundenen Drehbewegungen führt. Pathologisch-anatomisch wurden polymorphkernige und mononukleäre Herde in der weißen Substanz des Gehirns und des Kleinhirns sowie perivaskuläre Anhäufung von mononukleären Zellen festgestellt. Es gelang, den Erreger aus der Hirnsubstanz zu züchten, wenn auch oft nur in geringen Mengen. Graham, Hester und Lewin züchteten den Erreger aus dem Mageninhalt eines abortierten Rinder-

Fötus eines im übrigen gesunden Bestandes; doch konnte experimentell mit diesem Erreger beim Schaf Abort hervorgerufen werden. Auch bei Schweinen wurde die Krankheit beobachtet (stelzender Gang, Biester und Schwarte 1940), ferner bei Hühnern (Ten Broeck 1935, Pallaske 1941), beim Pferde (Svenkerud 1948), bei Silberfüchsen (Miessner und Dedié 1937) und in vielen anderen Fällen.

Über **Erkrankungen beim Menschen** berichten Jones und Little 1934. Bei drei Kindern, die innerhalb kurzer Zeit starben, fanden sich nekrotische Herde in der Leber sowie grünliche Flüssigkeit in den Meningen. Schultz, Terry, Brice und Gebhart beschreiben 1934 eine Meningo-Enzephalitis in Kalifornien, Burn 1935 eine solche in Connecticut. Julianelle und Pons gaben 1939 einen Fall von Mittelohrentzündung mit anschließender Meningitis bei einem Manne bekannt.

Auf eine **Übertragung der Listeria monocytogenes auf den Menschen vom Tier** her weisen Seeliger und Linzenmeier hin. Eine verhältnismäßig hohe Anzahl von Erkrankungen beim Menschen entfallen auf Personen, die auf dem Lande leben und viel mit Tieren in Berührung kommen; auch Staubinfektionen sind in Betracht zu ziehen (Ödegaard), ferner Lebensmittel, wie etwa Geflügel oder Milch (Genuß roher Milch während der Schwangerschaft). Gill denkt an die Möglichkeit einer Übertragung durch Parasiten in Anbetracht des häufigen Vorkommens des Oestrus ovis bei Schafen. Über eine **Häufung menschlicher Erkrankungsfälle in der Gegend von Halle** berichtet Potel, der insgesamt 21 Fälle beobachten konnte. Er fand u. a. auch im Mekonium erkrankter Neugeborener häufig Listerien, ferner im Harn von Frauen, deren Kinder an Listeriose erkrankt waren. Eine tödliche, durch Listerien hervorgerufene **Meningitis purulenta bei einer Schwangeren** beschreiben Seeliger und Leineweber. Die Zahl der in der Weltliteratur bekannt gewordenen Fälle von Listeriose beim Menschen geben sie mit etwa 130 Erkrankungen an. Eine epidemiologisch besonders wertvolle Beobachtung teilt Felsenfeld mit, der **Erkrankungen des Personals einer amerikanischen Geflügel-Großschlächterei** feststellte. Wenn auch alle diese Beobachtungen noch kein eindeutig klares Bild über die Infektkette der Listeriosen geben, so scheint doch schon jetzt die Annahme berechtigt, daß die Herkunft sporadischer und epidemischer Listeriose-Erkrankungen vorwiegend im Tierreiche zu suchen ist. Die **Diagnose** muß im Einzelfalle **durch den Nachweis des Erregers** gesichert werden. Im Tierversuch an Mäusen gelingt die Infektion am besten auf intraperitonealem oder auch subkutanem Wege. Die Tiere sterben sicher in 1—5 Tagen, und die Listerien sind dann im Herzblut, den Organen und gelegentlich im Gehirn nachweisbar. Meerschweinchen überstehen oft die intraperitoneale Infektion. Die Erzeugung einer mononukleären Lymphozytose beim Kaninchen gelingt nicht mit allen Stämmen. Kaninchen gehen aber mit großer Regelmäßigkeit bei intravenöser Einverleibung von 0,5—1,0 cm einer 24stündigen Traubenzucker-Bouillonkultur ein (Seeliger und Linzenmeier). Bei Einimpfung in den Lidsack konnten Morris und Julianelle eine schwere granulomatöse Konjunktivitis hervorrufen; die Tiere kamen meist mit dem Leben davon; sie entwickelten dabei eine lokale Immunität, dergestalt, daß eine zweite Infektion an demselben Auge nicht anging; dagegen erlagen diese Tiere einer intravenösen Infektion wie immer.

Mit regem Interesse wurde die **Morphologie und Biologie der Listeria monocytogenes** bearbeitet. Schon bei ihrer Entdeckung wurde sie als ein grampositives, bewegliches Stäbchen gekennzeichnet. Die Beweglichkeit ist einer der entscheidenden Unterschiede von der sonst in manchen Punkten ähnlichen Erysipelothrix rhusiopathiae, dem Erreger des Rotlaufs der Schweine sowie der weit verbreiteten Erysipelothrix muriseptica. Seeliger und Linzenmeier geben auf Grund des Schrifttums sowie eigener Untersuchungen folgendes Bild: Die Listerien sind grampositive, asporogene, kurze Stäbchen von 0,5 μ Breite und 1—2 μ Länge. Unter aëroben Züchtungsbedingungen kommen neben Stäbchen auch reichlich kokkoide Formen vor. Bei längerer Bebrütung und beim Altern der Kultur zunehmende Neigung vieler Stämme zur Ausbildung längerer Stäbchen- und Fadenformen. Wesentliche morphologische Unterschiede zwischen Kulturkeimen und solchen aus frischem pathologischem Material bestehen nicht. Gelegentlich wird eine gewisse Gramlabilität beobachtet, besonders auf Blutagarkulturen, weniger in traubenzuckerhaltigen Nährböden. Nach 24stündiger Bebrütung wachsen auf der Oberfläche kleine tautropfenähnliche, glatte, runde Kolonien von 0,2—0,4 mm Durchmesser, die leicht verreibbar sind. Nach mehreren Tagen kann ein leichter Randwulst oder auch ein zentrales Knöpfchen entstehen. Bei längerer Bebrütung bekommt die Kolonie einen weißlichen Farbton und erreicht eine Größe bis zu 6 mm. Auf Blutagarplatten tritt deutlich Hämolyse in Erscheinung. Das Temperatur-Optimun liegt zwischen 20° und 37° C, wobei 37° ein schnelleres Wachstum, Wärmegrade um 22° eine gesteigerte Beweglichkeit bedingen. Bei 60° C Absterben nach 15 Minuten; bis zu 12 Minuten wird diese Erhitzung ertragen, 80° C nur etwa 10 Sekunden (Özgen). Im Kühlschrank ist bei + 4° C noch langsames Wachstum zu beobachten; daher kann aus so aufbewahrtem Organmaterial der Erreger noch besser herausgezüchtet werden als aus frischem Gewebe (Gray, Zink). Die Züchtung gelingt gut bei gewöhnlicher Sauerstoffspannung, besser noch bei einer 10%igen Kohlensäure-Atmosphäre. Im halbflüssigen Agarstich tritt etwa 1/2 cm unter der Oberfläche eine flache Zone optimalen Wachstums in Erscheinung.

Über die regelmäßige **Abspaltung einer interessanten Variante** berichten Seeliger und Linzenmeier. Diese Variante unterscheidet sich von einer Rauhform dadurch, daß sie die serologische Spezifität und in Bouillon das gleichmäßig trübe Wachstum beibehalten hat. Bei Subkulturen treten immer nur Varianten in dieser einen Richtung auf, nicht aber ein Rückschlag in die ursprüngliche Form. Echte Rauhformen kommen aber auch vor. Bei Aufbewahrung einer Kultur bei Zimmerwärme bilden die Kolonien Ausläufer, die wahrscheinlich durch das Ausschwärmen besonders lebhaft beweglicher Keime entstehen. Die kulturellen und biochemischen Eigenschaften der Listeria gestatten eine sichere Differenzierung gegenüber ähnlichen Mikroorganismen, insbesondere der Erysipelothrixgruppe, der Azidophilusgruppe, den Korynebakterien, den Enterokokken sowie beweglichen und pleomorphen Streptokokkenarten (Julianelle und Pons, Barber). Die angeführten Unterschiede sind jedoch sorgfältig zu beachten, z. B. auch bei Züchtung von Diphtheriekeimen aus dem Liquor. Zur sicheren Diagnose stehen ferner die eingehend studierten serologischen Besonderheiten der Listerien zur Verfügung. Eine **Antigenanalyse** ist erstmalig von Paterson durchgeführt worden, der fünf O-Antigene und vier H-Antigene unterschied und danach vier serologische Typen aufstellte. Seeliger und Linzenmeier haben ein vereinfachtes **Antigenschema** aufgestellt. Julianelle betont, daß auf serologischem Wege eine Trennung zwischen tierpathogenen und menschenpathogenen Stämmen nicht möglich sei, wohl aber zwischen Nagerstämmen und Wiederkäuerstämmen. Auch die Präzipitinreaktion ist durchführbar (Griffin, Drew).

Bei der weiten Verbreitung der Listeriose im Tierreich und der erwiesenen Übertragungsmöglichkeit auf den Menschen wird diese Krankheit auch in der Medizin, in der klinischen Praxis wie in den bakteriologischen Untersuchungsstellen und in der Zusammenarbeit beider entsprechende Beachtung beanspruchen dürfen.

Schrifttum: Barber: J. Path., 48 (1939), S. 11. — Biester u. Schwarte: Proc. U. S. Livestock San. Assoc. (1940). — Burn: Amer. J. Bact., 30 (1935), S. 573. — Burn: Amer. J. Path., 12 (1936), S. 341. — Drew: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 61 (1946), S. 30. — Felsenfeld: J. Publ. Health, 24 (1948), S. 1. — Gill: Vet. J., 87 (1931), S. 60 u. 89 (1933), S. 258. — Gray, Stafseth, Thorp jr, Scholl a. Riley: J. Bact., 55 (1950), S. 471. — Gray, Stafseth a. Thorp jr.: J. Bact., 59 (1950), S. 443. — Gray, Johnston a. Thorp jr.: Michig. State College Vet., 11 (1951), S. 108 u. S. 136. — Griffin: J. Bact., 48 (1944), S. 114. — Hagan a. Bruner: The infect. diseases of domest. animals. 2. Ed. Jthaka, New York (1951). — Jahn: Ber. Deutsch. Botan. Ges., 24 (1906), S. 538. — Jones a. Little: Arch. Path., 18 (1934), S. 580. — Julianelle u. Pons: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 40 (1939), S. 362. — Julianelle u. Pons: Ann. Int. Med., 14 (1940), S. 608. — Miessner u. Dedié s. bei Hutyra u. Marek: Inn. Krankh. d. Haustiere, IX. Aufl., 1 (1952), S. 82 u. 2 (1952), S. 747. — Muray, Webb a. Swann: J. Path. a. Bact., 29 (1926), S. 407. — Özgen: Diss. Gießen (1951). — Pallaske: Berl. u. Münch. Tierärztl. Wschr. (1940), S. 441. — Pallaske: Zschr. Inf.krkh. d. Haustiere, 59 (1943), S. 125. — Paterson: J. Path., 48 (1939), S. 25 u. 51 (1940), S. 427, 437, 441. — Pirie: Publ. S. Afr. Inst. Med. Res., 3 (1927), S. 136. — Pierie: Science, 91 (1940), S. 383. — Potel: Zschr. Bact. I. Orig., 156 (1951), S. 490. — Potel: Zschr. Bact. I. Orig., 159 (1952) S. 86. — Potel: Wiss. Zschr. Martin Luther Univ. Halle a. d. S. II, 15 (1952). — Schultz, Terry, Brice a. Gebhart: Proc. Soc. Exper. Biol. Med., 31 (1934), S. 1021. — Seastone: J. Exper. Med., 62 (1935), S. 203. — Seeliger u. Leineweber: Münch. med. Wschr., 94 (1952), Sp. 2318. — Seeliger u. Linzenmeier: Zschr. Hyg., 136 (1953), S. 335. — Zink, Mello a. Burkhart: Amer. J. Vet. Res., 12 (1952), S. 194.

Anschr. d. Verf.: Gießen, Löberstraße 23.

Therapie aus aller Welt

Präsakrale Novocain-Penicillin-Blockade bei akuter, unspezifischer Zystitis

von S. D. Goligorskij, K. A. Cebyrne u. R. N. Scheuchet (Kischinew)
Chir. Univ.-Klin. (Dir.: Prof. N. N. Kukin)

„Klinitscheskaja Medicina", Nr. 1, 1954.

Es wird über die präsakrale Novocain-Penicillin-Blockade bei 50 Kranken mit akuter, nicht spezifischer Zystitis berichtet. 50% der Kranken begaben sich nicht vor dem 10. Krankheitstag in Behandlung. Katheterurin zur Kultur wurde unmittelbar vor der Blockade und nach 24 u. 48 Stunden entnommen.

Bei 24 von 50 Kranken kam es bei dieser Behandlung (Infiltration des präsakralen Gebietes mit 100 ccm 0,25% Novocainlösung und Zusatz von 500 000 Einheiten Penicillin) innerhalb der ersten 24 Stunden zum Verschwinden der Entzündungszeichen, bei weiteren 10 Kranken innerhalb von 2 bis 5 Tagen. 11 Fälle zeigten zunächst

deutliche Besserung und Heilung nach Wiederholung der Blockade. 5 Kranke hatten keinen Erfolg. Nach Angaben der Autoren koupiert Penicillin ohne Blockade den Prozeß nicht innerhalb des 1. Tages, sondern in der Mehrzahl der Fälle erst innerhalb von 4 bis 6 Tagen.

In den Kulturen wuchsen vor allem Bakt. Coli und Staphylococcus albus. Die Heilungserfolge mit Novocain-Penicillin-Blockade bei Staphylococcus-albus-Infektion waren günstiger als bei Koliinfektion, auf deren Konto auch die oben genannten 5 Mißerfolge kamen. Ungeachtet der Penicillinresistenz des Bakt. Coli erwies sich im ganzen gesehen diese Behandlungsmethode als hinreichend wirkungsvoll. Damit dürfte die therapeutische Zweckmäßigkeit der Blockade bei unspezifischer Zystitis unterstrichen sein. Parallelen zwischen klinischem Verlauf der Krankheit und den bakteriologischen Untersuchungsergebnissen aus dem Harn ließen sich nicht beobachten.

Steigerung der Insulin- und Reflexhypoglykämie durch Sauerstoffinhalation

von Cand. d. med. Wissensch. S. N. Sorinson (Gorkij) aus d. Klinik d. wissenschaftl. Forschungsinstitutes f. Arbeitshygiene und Berufskrkh. Gorkij (Dir.: Prof. Aschbel)

„Klinitscheskaja Medicina", Nr. 1, 1954.

In der Literatur finden wir Hinweise darauf, daß die Behandlung mit Sauerstoff günstigere Bedingungen für die Wirkung anderer, gleichzeitig verabreichter Therapeutika schafft. Im Zusammenhang damit untersuchte der Autor den Einfluß von Sauerstoffinhalation auf die hypoglykämische Reaktion bei Insulininjektionen an einem Krankengut von 47 Kranken mit diffuser Pneumosklerose und Ernährungsstörungen. Die Sauerstoffinhalationen wurden in Sauerstoffzelten oder mit Hilfe der einfachen Atmungsmasken durchgeführt. Täglich wurden 8 Einheiten Insulin subkutan injiziert; dazu vom 11. Tage an systematisch Sauerstoffinhalationen. Bei der Mehrzahl der Kranken zeigte sich bei gleichzeitiger Sauerstoffbeatmung maximale Senkung des Blutzuckerspiegels. Der Grad der Hypoglykämie während der Sauerstoffbeatmung übertraf in der Regel die Senkung des Blutzuckerspiegels derselben Kranken vor der Beatmung mit O_2 um das $1^1/_2$ bis 2fache. Verringerung des O_2-Hungers und Verstärkung der Insulinhypoglykämie laufen unter Sauerstofftherapie parallel. Es wird darauf hingewiesen, daß die Herabsetzung der Insulinempfindlichkeit unter Sauerstoffmangelbedingungen zentralen Ursprung hat. Als Beweis führt der Autor den steigernden Einfluß der Sauerstoffinhalation auf die reflexbedingte Hypoglykämie bei Kranken mit Sauerstoffdefizit an. Dabei zeigen sich Parallelen in der Reaktionssteigerung auf unbedingte und bedingte Reize. Nach Meinung des Autors können in der Praxis die Erkenntnisse über die Auswirkung von Sauerstoffinhalation auf die Insulinwirkung beim Diabetes mellitus verwandt werden.

Gamma-Globulin-Prophylaxe gegen Hepatitis epidemica

Der Wert der Gamma-Globulin-Prophylaxe bei Hepatitis epidemica wurde in letzter Zeit im Ausland mehrfach bestätigt. So erfahren wir aus Frankreich: 17 durch Hepatitis epidemica gefährdete Familien wurden mit Gammaglobulin behandelt, 29 Familien nicht. Es wurden 0,2 ccm/kg Körpergewicht gegeben, bei Kindern bis zu 5 ccm, bei Jugendlichen bis zu 10 ccm. Sämtliche Familien wurden $^1/_4$ bis 1 Jahr nach Auftreten der Hepatitis beobachtet. Dabei ergab es sich, daß in den unbehandelten Familien 48% neue Ikterusfälle auftraten. In den behandelten Familien kam es nur zu einem Ikterusfall, der aber bereits zwei Tage nach der Gammaglobulin-Injektion in Erscheinung trat, wo mit einer Schutzwirkung noch nicht zu rechnen ist. Da eine Isolierung der Kranken praktisch unmöglich ist, bietet sich im Gammaglobulin ein wirkungsvolles Mittel zur Prophylaxe, dessen Anwendung vor allem in kinderreichen Familien (Kinder sind besonders anfällig gegen die Hepatitis und weisen oft recht schwere Verlaufsformen auf) und in Kollektiven anzuraten ist. Leider liegt der Preis für das Gammaglobulin noch erheblich hoch (Sem. hôp., Paris [1954], 34, S. 2171).

Langfristige Behandlung rheumatischer Arthritiden mit Para-Aminobenzoesäure und Cortison-Azetat

Die synergistische Wirkung von Para-Aminobenzoesäure und Cortison-Azetat in der Behandlung der rheumatischen Arthritiden wurde in den letzten Jahren in Amerika mit Erfolg erprobt. Es handelte sich dabei um Kranke, die bereits mit hohen Dosen Cortison behandelt worden waren (bis zu 200 mg täglich) und bei denen nach Absetzen des Cortisons schwerste Rückfälle auftraten. Diese Kranken erhielten 3mal tgl. 12,5 mg Cortison per os (insgesamt 37,5 mg) und eine Stunde vor der Cortisongabe 30 ccm einer 10%-Lösung von Natrium- oder Kalium-Paraaminobenzoat in Wasser. Wenn die Reaktion verzögert einsetzte, wurde die Paraaminobenzoat-Lösung auf 45 ccm erhöht. Die Wirkung war in allen Fällen gut. Kranke, die gehunfähig und völlig hilflos gewesen waren, wurden beweglich und konnten wieder selber für sich sorgen. Einige reagierten auf diese kombinierte Behandlung besser als auf Cortison in hohen Dosen. Wenn das Paraaminobenzoat abgesetzt und Cortison alleine weitergegeben wurde, traten nach einigen Wochen Rückfälle auf, die aber unter erneuter kombinierter Behandlung sofort wieder behoben werden konnten. Die Vorteile dieser Behandlungsweise liegen in der erheblichen Einsparung von Cortison und in dem Fehlen der unangenehmen Nebenerscheinungen, die eine Cortisonbehandlung sonst mit sich bringt. Allerdings sollte die Behandlung nicht unterbrochen werden, sie wird aber auch nach Dauer von zwei und drei Jahren noch gut vertragen. (Amer. J. Sc., 227 [1954], 1, S. 74—79.)

Magnesiumtherapie in der täglichen Praxis

Die Firma Dr. Traxl bringt eine 16prozentige Magnesiumthiosulfatlösung in Ampullen zu 5 ccm und Dragées zu 0,5 g unter der Bezeichnung „Antidyston" heraus. Dieses Medikament wurde an 100 Fällen einer ambulanten Praxis nachgeprüft. Die durchschnittliche Dosierung bestand bei akuten Fällen in der i.v. Injektion von 5 bis 10 ccm Antidyston tägl. bzw. jeden 2. Tag für 1—2 Wochen plus 1 Drag. tägl., in chronischen Fällen wurden 2—3 Drag. tägl. gegeben. Schon während der Injektion kommt es zu einer Rötung der Haut und einem angenehmen Wärmegefühl am ganzen Körper, das im Gegensatz zum Kalzium stundenlang bestehen bleibt. Für die Behandlung sind vorwiegend geeignet die sogenannten vegetativen Dystonien, Hochdruck und arteriosklerotische Beschwerden, Gefäßspasmen aller Art, allergische Zustände und Wurzelreizerscheinungen. Die sedative Wirkung des Antidyston zeigte sich in einer raschen Besserung der Schlafstörungen, die Kranken wurden ruhiger und ausgeglichener. Durch Herabsetzung des Tonus der glatten und quergestreiften Muskulatur und Erweiterung der Gefäße wurden spastische Obstipationen, Wadenkrämpfe, Verkrampfung der Extremitäten nach apoplektischen Insulten und Migräne günstig beeinflußt. Von anderen Untersuchern wird auch die gute Wirkung bei Asthma bronchiale und Angina pectoris besonders betont. Der Blutdruck wurde gesenkt. Quälender therapieresistenter Pruritus konnte beseitigt werden, ebenso die oft recht hartnäckigen Schmerzen bei Gürtelrose. So kommt der Magnesiumtherapie gerade in der täglichen Praxis eine große Bedeutung zu. (Der Praktische Arzt, VIII [1954], Nr. 82).

Ein neues synthetisches curareähnliches Mittel: My 301

Bei My 301 handelt es sich um einen Guajacolglycerinäther, der von der Fa. Dr. Ch. Brunnengräber, Lübeck, hergestellt wird. Das Mittel wude in größerem Rahmen in der Chirurgischen Univ.-Klinik, Turin, überprüft. — Es ist bisher kein einziger Fall von Resistenz oder Unverträglichkeit gegenüber My 301 festgestellt worden. Sein Angriffspunkt liegt zentral im System der Schaltneurone des Mittelhirns und Rückenmarks. Von der Lähmung wird zuerst die Bauchmuskulatur, dann die der Extremitäten betroffen, während die Atmung normal und ausreichend bleibt. Die Wirkung beginnt 4 bis 6 Min. nach der Injektion, erreicht ihren Höhepunkt in 10—15 Min. und dauert 20—30 Min. My 301 wird im Anschluß an die Lachgas- oder Barbiturat-Narkose intravenös gegeben. Die Gesamtdosis ist abhängig von der Konstitution des Pat. und der Menge des angewandten Anästhetikums und schwankt zwischen 60 und 100 ccm. Es wirkt selber hypnotisch und analgetisch und potenziert die Wirkung der anderen Narkosemittel. Es zeigt aber auch bei hoher Dosierung keine Toxizität, die Ausscheidung erfolgt prompt, ohne Störungen. Als Gegenmittel wirken Coramin, Cardiazol, Lobelin, Coffein und Strychnin. Postoperativ wurden niemals Erbrechen, Magenstörungen, Darmlähmungen, Harnretention o. ä. gesehen. — My 301 ist vor allem angezeigt in der Bauchchirurgie und Orthopädie, auch in Verbindung mit Lokalanästhesie, wenn gleichzeitig eine gute Entspannung erwünscht ist. Für die Thoraxchirurgie ist es ungeeignet, da es die Atemmuskulatur nicht beeinflußt. Ferner ist es zu empfehlen zur Behandlung spastischer Zustände (Tetanus), in der Geburtshilfe, zu Endoskopien usw. Ein Nachteil liegt darin, daß es nur in kleinen Flaschen zu 10 und 20 ccm in den Handel kommt, weil meistens größere Mengen benötigt werden. (Ciocatto, E., Cattaneo, A. D. u. Fava, E.: Minerva anestesiol. 19 [1953], Nr. 10).

Buchbesprechungen

Die Sexualität des Menschen. Handbuch d. med. Sexualforschung. Herausgegeben von Dr. med. Dr. phil. **Hans Giese.** 1. Lieferung: 152 S., zahlr. Abb., F. Enke Verlag, Stuttgart 1953. Preis: geh. DM 15—. 2. Lieferung: 152 S., zahlr. Abb., F. Enke Verlag, Stuttgart 1954. Preis: geh. DM 15—. 3. Lieferung: 160 S., zahlr. Abb., F. Enke Verlag, Stuttgart 1954. Preis: geh. DM 16,40.

Von den vorgesehenen 4 Lieferungen sind 3 erschienen. Die Lieferungen sind nicht einzeln käuflich.

In der heutigen Zeit, wo das Sexualproblem so aktuell geworden ist und so tief in die verschiedensten Gebiete des täglichen Lebens hineingreift, ist es besonders verdienstvoll, daß der bekannte Leiter des Frankfurter Institutes für Sexualforschung Dr. med. und Dr. phil. Hans Giese sich zur Herausgabe dieses Werkes entschlossen hat. Trotz des Untertitels „Handbuch der medizinischen Sexualforschung" ist das Werk nicht nur von der Schau des Arztes geschrieben, sondern auch von der Schau des Theologen, Anthropologen, Ontologen, Psychologen, Soziologen und Juristen. Es beleuchtet also das Thema von den verschiedensten Seiten.

Zur Einführung weist Freih. v. Gebsattel unter dem Titel „allgemeine und medizinische Anthropologie des Geschlechtslebens" auf alle Probleme hin, die dann in vielen Einzelkapiteln von den dazu besonders berufenen Autoren behandelt werden.

Das Buch zerfällt in 2 Hauptbestandteile: A Das reguläre Erscheinungsbild der Sexualität; B Klinische Probleme der Sexualität. Um den Interessenten einen Einblick in den Stoff zu geben seien die einzelnen Kapitel mit den entsprechenden Autoren eigens genannt.

Kiesselbach, Anatomie und Physiologie der Sexualorgane. Orthner, Anatomie und Physiologie der Steuerungsorgane der Sexualität. M. Hartmann und Hauenschil, Die allgemeinen biologischen Grundlagen der Sexualität. Wallenfels, Biochemische Grundlagen der Sexualität. Freih. v. Verschuer, Die erblichen Grundlagen des Geschlechts beim Menschen. H. Giese, Die Sexualität im zwischenmenschlichen Kontakt. Schelsky, Die sozialen Formen der sexuellen Beziehungen. Ritter von Stokkert, Kindheit, Pubertät, Reife, Alter. A. Niedermeyer, Der Geschlechtsverkehr. H. Orthner, Pathologische Anatomie der Sexualstörungen. Matussek, Funktionelle Sexualstörungen. Nowakowski, Störungen der Keimdrüsenfunktion beim Mann. Elert, Störungen der Keimdrüsenfunktion bei der Frau. Stutte, Pubertas praecox. Overzier, Intersexualität. Bürger-Prinz, Psychopathologie der Sexualität. Bernsdorf, Soziologie der Prostitution. Sieverts, Sittlichkeitsdelikte.

Die wissenschaftliche Bearbeitung der Themen entspricht dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. Der Belehrungsuchende findet wertvolle Aufklärung durch zum Teil weltbekannte Autoren. Für den Wissenschaftler bedeutet das zum Teil sehr eingehende Literaturverzeichnis einen besonderen Gewinn. Das ganze Werk ist eine hochwertige Bereicherung unseres Wissens über „die Sexualität des Menschen" und verdient sorgfältige Beachtung. Für eine zweite Auflage wäre zu wünschen, daß die Mamma als wichtiges weibliches Sexualorgan etwas eingehender behandelt wird.

Prof. Dr. A. Mayer, Tübingen.

Robert Bing und Roland Brückner: Gehirn und Auge. Grundriß der Ophthalmo-Neurologie. 3., vollständig neubearbeitete Aufl., 248 S., 147 z. T. mehrfarb. Abb., Benno Schwabe & Co., Basel 1954. Preis: DM 28—.

Seit 40 Jahren hat sich das einst schmale Büchlein mit dem programmatischen Titel „Gehirn und Auge" lebendig erhalten. 1913 als erweiterte Fassung eines von R. Bing für Augenärzte gehaltenen Fortbildungsvortrages entstanden, ist es in seiner jetzt erschienenen dritten Auflage unter Mitarbeit des Ophthalmologen R. Brückner zu einem Grundriß der Ophthalmo-Neurologie angewachsen. Dabei hat es nichts von seinem ursprünglichen Charakter eingebüßt. Noch immer steht die auf anatomischer Grundlage aufgebaute topisch-diagnostische Bedeutung der Augensymptome im Vordergrund. Trotz Erweiterung der Grundlagen durch Einbeziehung älterer und neuerer physiologischer, ja selbst phylogenetischer Erkenntnisse besticht die Darstellung noch immer durch die straffe didaktische Führung des Lesers, die von einer großen Zahl ausgezeichneter, teils eigener, teils von anderen Autoren übernommener schematischer Abbildungen unterstützt wird.

Daß der Inhalt die neuzeitlichen Ergebnisse der Neurologie und Ophthalmologie berücksichtigt, soweit sie im Rahmen des Themas „Gehirn und Auge" wichtig sind, versteht sich von selbst. Der Stoff wird in folgende größere Unterabteilungen eingeteilt: Der einleitende Abschnitt „Grundriß der Organisation des Gesichtssinnes" behandelt die physiologischen und anatomischen Substrate der normalen Funktionen des Gesichtssinnes. Es folgt die Pathologie der Motorik des Augapfels, die Pathologie der peripheren Betriebssicherung, worunter Störungen in der Funktion der Schutzorgane des Auges (Trigeminus und Intermediofazialis) verstanden werden. Darauf folgt die Pathologie der Optosensorik und eine Übersicht über die Hirnkrankheiten, bei denen okuläre Symptome vorkommen. Den Abschluß bildet das Kapitel „Die ophthalmo-neurologische Untersuchung", eine Darstellung der augenärztlichen Untersuchungsmethoden, soweit sie ohne speziell ophthalmologische Schulung ausgeführt werden können oder ihrem Wesen nach dem praktischen Arzt bekannt sein sollen.

Das Buch in seiner neuen Gestalt füllt eine Lücke im Schrifttum aus. In der deutschsprachigen Literatur ist ihm nichts Gleiches an die Seite zu stellen. Prof. Wilhelm Rohrschneider, München.

O. Bayer, F. Loogen, H. Wolter: „Der Herzkatheterismus bei angeborenen und erworbenen Herzfehlern." Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. E. Boden. 191 S., 131 Abb., Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1954. Preis: Gzln. DM 36—.

Die Monographie entstammt der Gemeinschaftsarbeit der I. Medizinischen Klinik der Medizinischen Akademie Düsseldorf in Zusammenwirken mit der Chirurgischen Klinik der Medizinischen Akademie und gibt einen ausführlichen Überblick über Methodik und Technik des Herzkatheterismus und dessen Anwendung bei der Untersuchung angeborener und erworbener Herzfehler.

Nach einem kurzen historischen Überblick über die Entwicklung des Herzkatheterismus, zwecks Blutentnahme und Druckmessungen in den Herzhöhlen, wird das technische Rüstzeug und die apparative Einrichtung für die Durchführung der einzelnen Untersuchungen ausführlich beschrieben und der Untersuchungsgang geschildert. Die elektromanometrische Druckregistrierung wird an Hand typischer Druckkurven der einzelnen Herzräume dargestellt und die Berechnung der einzelnen Kreislaufgrößen, wie Kreislauf- und Shuntvolumina nach dem direkten Fickschen Prinzip, die Höhe der einzelnen Kreislaufwiderstände, die Berechnung der Herzarbeit und eine ausführliche Darstellung der rechnerischen Bestimmung der Klappenöffnungsflächen schließt sich an. Auch auf Gefahren und Komplikationen des Herzkatheterismus wird ausführlich eingegangen und die Mortalität beim reinen Herzkatheterismus ohne Kontrastfüllung wird nach einer amerikanischen Sammelstatistik mit 0,1% angegeben.

Der spezielle Teil befaßt sich mit der Auswertung der Untersuchungsergebnisse bei angeborenen und erworbenen Herzfehlern und zeigt in zahlreichen Beispielen aus dem großen Untersuchungsmaterial der Verfasser typische Fälle.

Den Verfassern ist mit ihrem Werk eine ausgezeichnete zusammenfassende Darstellung dieses wichtigen neuen Zweiges der Kardiologie gelungen, obwohl sich ihre Monographie auf die Verwertung der Druckmessung und der Untersuchungsergebnisse intrakardial entnommener Blutproben beschränkt. Das Gebiet der Kontrastfüllung des Herzens mit anschließender Serienangiokardiographie oder kinematographischer Darstellung der normalen oder pathologisch veränderten Herzinnenräume bleibt unberücksichtigt.

Das Buch kann jedem, der sich mit dem Herzkatheterismus befassen will, wärmstens empfohlen werden. Die Ausstattung und Bebilderung ist sehr gut. Prof. Leonhard Löffler, Bamberg.

E. Hesse, Hamburg, **St. J. Leitner** †, Leysin, **H. W. Roth,** Leysin (Genf), **H. Wissler,** Davos u. **B. Fust,** Basel: **Therapie der Lungentuberkulose.** (Handbuch der Therapie, Therapie des prakt. Arztes in Einzeldarstellungen, Band 4, herausgegeben von Prof. P. Gordonoff.) 556 S., 29 z. T. farb. Abb., Medizinischer Verlag Hans Huber, Bern und Stuttgart 1953. Preis: Gzln. DM 59,30.

Im ersten Kapitel gibt Hesse einen eingehenden Überblick über die Pharmako- und Diätotherapie. Manche Behandlungsmethoden haben zwar nur noch historische Bedeutung, es ist aber sicherlich interessant, auf diese Weise die geschichtliche Entwicklung im Extrakt kennenzulernen. Alte und moderne Therapie ist am Schluß jeden Kapitels in kritischer Würdigung zusammengefaßt.

In der von Leitner † und Roth verfaßten klinischen Therapie der Lungentbc. wird zunächst dem Klima eine längere Abhandlung gewidmet, wobei der Vorteil des Hochgebirgsklimas besonders herausgestellt wird. Ref. vermißt die allgemein anerkannte Regel, daß es ein für die Tuberkulose optimales Klima nicht gibt, sondern daß jeweils für den einzelnen Kranken ausgesucht werden soll. Die Be-

hauptung, daß Patienten mit schwerem Lungenbefund keine Schwierigkeiten bei der Akklimatisation haben, kann nicht unwidersprochen bleiben. Die Ausführungen über Diätetik, Liegekur, sind kritisch, die über die unterstützende Behandlung (Vitamine, Kalzium usw.) kurz und prägnant.

In einem besonderen Abschnitt wird die symptomatische Behandlung beschrieben, während chemo- und spezifische Reiztherapie, mit Beziehung auf die Ausführungen Hesses kurz gestreift werden.

In einem ausführlich angelegten Kapitel wird die Kollapsbehandlung besprochen. Die Ausführungen decken sich mit der jetzt allgemein gültigen Auffassung, nur dürfte die Empfehlung einer Phrenikusquetschung als Ergänzung einer Pneubehandlung bei größeren Kavernen heute überholt sein. (Vgl. bes. Brunner — der dringend davor warnt.) Die Vorbehandlung zur Pneuanlage ist sehr zweckmäßig, allerdings wird in der letzten Zeit berechtigterweise vor der Anwendung von Streptomycin (abgesehen von Ausnahmefällen) gewarnt, um bei einer evtl. später großchirurgischen Behandlung der Gefahr der Resistenz zu entgehen. Auch eine Abschirmung mit SM während Pneuanlage und Kaustik ist nach Erfahrung des Ref. nicht notwendig.

Das Pneumoperitoneum ist wohl etwas zu optimistisch behandelt, entsprechend den in der Weltliteratur dargelegten Erfahrungen geht die Zahl der Pp. stark zurück. Insbesondere ist doch bei den oft so schwer beeinflußbaren hilusnahen Kavernen die Resektionsbehandlung sicherer.

Die Behandlung mit Pneumolyse ist sehr eingehend nach Indikation, Technik, Therapie und den während und nach dem Eingriff möglichen Komplikationen beschrieben. Bezgl. der Punktionsbehandlung bevorzugt Ref. entsprechend der Rohrbacher Schule das Eingehen paravertebral durch den Trapezius.

Plastik und Plombe, die Eingriffe an der Kaverne und Resektionsbehandlung werden in kritisch abwägender Weise besprochen.

Bei ihrer jetzigen Bedeutung ist die Chemotherapie eingehend besprochen, besonders wird die Vorbereitung des Kranken durch chemische Mittel zur Vornahme einer früher nicht möglichen operativen Behandlung herausgestellt.

Ein besonderer Abschnitt ist der Behandlung der intrathorakalen Tbc. des Kindes gewidmet, während das letzte Kapitel die Wirkung der INH und der kombinierten Chemotherapie behandelt.

Der Praktiker erhält ein abgerundetes Bild der gegenwärtigen therapeutischen Möglichkeiten der Tbc. sowie Antwort auf die Grenzen der Möglichkeit der ambulanten Behandlung.

Prof. Dr. K. Schlapper, Sanatorium Eberbach.

Friedrich Karl Friederiszick: „Nieren-Clearance-Untersuchungen im Kindesalter." 112 S., 13 Abb., 19 Tab., S. Karger Verlag, Basel (Schweiz) 1954. Preis: geh. DM 14,55.

In flüssig geschriebener, auf fleißigen Untersuchungen fußender Darstellung präsentiert der Verf. seine Untersuchungen über einen in der Pädiatrie bisher wegen vorwiegend methodischer Schwierigkeiten vernachlässigten Gegenstand. Die Befunde werden am internationalen Schrifttum orientiert. Inwieweit aber die Deutungen den Ergebnissen zukünftiger Forschung standhalten, werden wir erst entscheiden können, wenn die Kritik der Klärwert-Methoden den für eine Zusammenschau notwendigen Abschluß erreicht haben wird. In dem Zusammenhang vermißt man leider eine ernsthafte Auseinandersetzung mit den Ergebnissen, Auffassungen und Methoden — Bestimmung der Halbwertszeit — eines so hervorragenden Kenners der Materie, wie F. H. Dost. Die lapidaren Ausführungen des Verf. zur Dostschen Halbwertszeit wirken wenig überzeugend. Dem Referenten scheint, gestützt auch auf eine Reihe von Literaturangaben, das Dostsche Vorgehen eher überlegen zu sein.

Es bleibt subjektive Auffassung des Verf., den „Rückgang der Scharlachnephritiden als Folge der Penicillinbehandlung des Scharlach" hinzustellen. — Es ist ein unbestreitbares Verdienst des Verf., die Diskussion um einen wissenschaftlich wie klinisch wichtigen Gegenstand weiter belebt und angeregt zu haben, so daß seine Darstellung für den auf diesem Gebiet Tätigen nicht zu übersehen sein wird. Prof. Dr. Josef Ströder, Univ.-Kinderklinik Würzburg.

Kurt Lindemann, Hannover, und **H. Kuhlendahl,** Düsseldorf: **Die Erkrankungen der Wirbelsäule.** 370 S., 114 Abb., F. Enke Verlag, Stuttgart 1953. Preis: geh. DM 46—; Gzln. DM 49,20.

Die Verfasser bemühen sich, die Wirbelsäulenkrankheiten unter dem Gesichtspunkt der engen anatomisch-physiologischen Beziehungen zum Nervensystem darzustellen, wie es die neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse nahelegen. Sie wollen Verständnis für die kausalgenetischen Zusammenhänge fördern. Ihr Vorhaben kann als gelungen angesehen werden.

Nach einem Kapitel über die Anatomie, Physiologie und allgemeine Pathologie des „Achsenorgans" mit seinen Zubehörteilen, in dem auch die Physiologie der Funktion und die Untersuchung des Rückens behandelt werden, folgen Kapitel über die angeborenen und erworbenen Formstörungen der Wirbelsäule, die zur Insufficientia vertebrae führen können bzw. eine Disposition erzeugen.

Sehr ausführlich werden die Ansichten über die sog. „Bandscheibenkrankheit" besprochen, die sich als eine Gefügestörung im Zwischensegment erweist. Klinische Bilder und Therapie werden eingehend und anschaulich dargestellt, dabei wird natürlich auf die engen Beziehungen zum Nervensystem und zum Muskelapparat Bezug genommen, durch die die klinischen Bilder gestaltet werden. Die Krankheiten des Nervensystems in Abhängigkeit von der Wirbelsäule (Rückenmarks-Nervenwurzel-Kompression) und deren Behandlung sind Inhalt eines weiteren Kapitels. Die Darstellung der traumatischen, entzündlichen, tumorösen und der Systemkrankheiten der Wirbelsäule rundet das Buch zu einem geschlossenen Ganzen ab. Der Versuch einer Betrachtung nach einheitlichen Gesichtspunkten ist den Verfassern zweifellos geglückt. Wohltuend ist, daß die Verfasser der statischen Behandlung der Probleme die funktionspathologische Bedeutung gegenüberstellen, deren Erkenntnisse in der Tat sowohl Klinik als auch Therapie erheblich zu befruchten vermögen. Ebenso erfreulich ist die Klarheit, mit der alte festgefahrene Meinungen, auch z. B. in Gutachtenfragen, widerlegt und richtiggestellt werden.

Das Buch ist aus einem großen Erfahrungsschatz geschrieben und bemüht sich um Erkenntnisse und Kritik, die der im Fluß befindlichen Wirbelsäulenforschung dienlich sein werden. Es gibt dem Unerfahrenen einen guten Überblick über den heutigen Stand der Forschung und dem Erfahrenen eine Reihe von Anregungen, über die es sich lohnt nachzudenken. Prof. Dr. K. Gutzeit, Bayreuth.

Franz Schede: Grundlagen der körperlichen Erziehung. 3. umgearb. Aufl., 157 S., 73 Abb., F. Enke Verlag, Stuttgart 1954. Preis: kart. DM 12,80.

Das jetzt bereits in dritter Auflage vorliegende Buch F. Schedes richtet sich, wie der Verf. im Vorwort zum Ausdruck bringt, an Lehrer, Eltern und Ärzte und hat „die Entwicklung und Leistung unseres Stütz- und Bewegungssystems einschließlich der wichtigsten Entwicklungs- und Leistungsstörungen" zum Thema. Das mit ausgezeichneten Bildern illustrierte kleine Buch ist in einer außergewöhnlich anregenden überlegenen Sprache geschrieben, die Lektüre muß jedem der angesprochenen Leser einen Genuß bereiten. Die fürsorgende Liebe zum heranwachsenden Menschen spricht aus jedem der zahlreichen Kapitel, in denen immer wieder die Notwendigkeit sorgfältigster Beobachtung und entsprechender Erziehung betont wird.

Ausgehend von der funktionellen Entwicklung und Anpassung des Knochens wird die Beanspruchung bei der normalen Bewegung und Haltung besprochen. Die Ausführungen über Haltungsformen der Wirbelsäule und des Rumpfes gehen denen über die wichtigen Haltungsfehler und den Haltungsverfall voraus. Das Kapitel über die Verkrümmungen der Wirbelsäule schließt diesen lehrreichen Abschnitt des Buches ab. Nun folgt die Beschreibung der Haltungsformen und des Haltungsverfalls des Fußes. Der Verfasser führt alle diese Fehlhaltungen und Fehlformen auf den Vorgang der Senkung zurück, die durch die Insuffizienz der aufrichtenden Kräfte und der tragenden Gebilde verursacht wird. Hier treten die Pflege- und Erziehungsfehler ursächlich in Erscheinung. Auf diesen Erkenntnissen aufbauend gibt der Verfasser für Elternhaus und Schule wichtige grundlegende Ratschläge. Prof. Dr. A. Oberniedermayr, München.

P. Vogler und **H. Krauss: „Periostbehandlung."** Klinische und experimentelle Beiträge zur Periostbehandlung nach Vogler von Doz. Dr. H. Krauss, Berlin. (Schriftenreihe zum Archiv für physikalische Therapie, Heft 11) 168 S., 71 Abb., Verlag G. Thieme, Leipzig 1953. Preis: Gzln. DM 17—.

Bei dem vorliegenden Buch von P. Vogler über die Periostbehandlung haben wir es mit einer schmerzstillenden Behandlung zu tun, die ihren Angriffspunkt im Periost hat. Wir unterscheiden hierbei die örtlichen Wirkungen von denen auf reflektorischem Wege entstehenden, an ferngelegenen Organen auftretenden Veränderungen. Dem Wesen nach ist die Methode eine punktförmige, rhythmisch ausgeführte Druckmassage, die auf dem Periost dazu geeigneter Knochenflächen ausgeführt wird. Das Buch selbst zerfällt in einen ersten Teil über die Periostbehandlung von Prof. Vogler und in einen zweiten über klinische und experimentelle Beiträge zur Periostbehandlung

nach Vogler von Dozent Dr. Krauss. Betrachten wir die auf S. 95 angegebene Abbildung mit den rot eingezeichneten Stellen der am meisten mit dieser Massage behandelten Knochenflächen, so fällt auf, daß es in erster Linie die Stellen sind, die schon an und für sich schlecht durchblutet sind, so daß die günstige Wirkung im Sinne der Hyperämisierung durch die Periostmassage ohne weiteres verständlich wird.

Jeder, der die verschiedenen Arten von Massagen anwendet, besonders die Ärzte, sollte sich mit dieser nun seit 20 Jahren erprobten Methode beschäftigen.

Prof. Dr. H. Lampert, Höxter, Weserbergland-Klinik.

G. Olpp: Das subaquale Darmbad und seine Verwendung. 192 S., 13 Abb., 2 Bildtafeln, Hippokrates-Verlag Marquardt u. Cie., Stuttgart 1954. Preis: Gzln. DM 14,50.

Die vorliegende Monographie bringt eine umfassende Darstellung des subaqualen Darmbades. Sie basiert auf dem Wissensgut und den Erfahrungen des Erfinders Anton Prosch, die vom Verf. weiter ausgebaut wurden. Im Kapitel über die Methodik des Darmbades wird zunächst auf praktische Einzelheiten eingegangen und eine genaue Anweisung über die Verabreichung des Darmbades gegeben, jedoch auch umfassend der Wirkungsmechanismus theoretisch und schrifttumsmäßig erläutert. Mit besonderer Sorgfalt und Kritik ist im 2. Teil des Buches die Klinik des Darmbades wiedergegeben, die durch Einbeziehung der pathologischen Physiologie auf einer gesicherten breiten Basis aufgebaut ist. Die erwähnten Beobachtungen sind durch umfangreiche Schrifttumsangaben belegt, die, soweit sie Physiologie und Pathologie betreffen, in Fußnoten übersichtlich angeführt sind. Die zur engeren Thematik gehörenden Angaben sind am Ende des Buches aufgeführt und so einer schnellen übersichtlichen Orientierung nach Sachgebieten zugänglich.

Im ganzen ist dem Verf., der über eine lebendige Darstellungsweise verfügt, ein anschauliches Werk gelungen, von dem man den Eindruck hat, daß es nicht von einem Monomanen geschrieben ist. Es stellt eine wertvolle Bereicherung des physikalisch-therapeutischen Schrifttums dar und wird wegen seiner gründlichen und gediegenen Darstellungsweise, die dem Leser viele Anregungen vermittelt, auch denen empfohlen, die sich als Kliniker verschiedener Disziplinen oder Praktiker mit den Krankheiten der Verdauungs- und Abdominalorgane befassen.

Dr. med. F. E. Stieve, München.

W. Stepp: Bier, wie es der Arzt sieht ... Altes und Neues vom Bier. 93 S., Verlag Carl Gerber, München 1954. Preis: kart. DM 2—.

Nach einleitenden Ausführungen über die Geschichte der Genußmittel und der alkoholischen Getränke wird die Wirkung des Alkohols auf die Funktion der einzelnen Organe dargestellt. Im zweiten Teil wird der Gehalt des Bieres an Vitaminen, Mineralstoffen, Aminosäuren und Bitterstoffen erörtert. Dann werden die besonderen Wirkungen des Bieres auf die einzelnen Organe geschildert, die Schädigungen durch Bier besprochen und die Möglichkeiten erörtert, das Bier bei bestimmten Krankheiten therapeutisch zu verwenden.

Prof. Dr. W. Heupke, Frankfurt.

Alfred Bangerter: „Behandlung von Augenkrankheiten für den praktischen Arzt." 2. erw. Aufl., 112 S., 15 Abb., Verlag Hans Huber, Bern - Stuttgart 1954. Preis: Gzln. 13,80 DM.

In wohl abgewogener, anregender Darstellungsweise gibt Bangerter einen Leitfaden der Therapie der Augenkrankheiten für den praktischen Arzt. Soweit erforderlich, wird auch die Diagnose, die ja die Grundlage aller Therapie bildet, gestreift. Durch Kursivdruck hervorgehobene Leitsätze und Übersichtstabellen erleichtern eine schnelle Orientierung. Stets wird auf die dem praktischen Arzt gesetzten Grenzen therapeutischer Möglichkeiten hingewiesen. Der Verf. überläßt allerdings ziemlich viel in der Therapie dem praktischen Arzt. Er geht der Erörterung auch schwieriger therapeutischer Probleme nicht aus dem Wege. Hierdurch wird der praktische Arzt in die Lage versetzt, die vom Facharzt durchgeführte Therapie in ihren Grundzügen zu verstehen und seinerseits durch aufklärende Beratung des Patienten zu unterstützen. Das Buch ist jedem praktischen Arzt wärmstens zu empfehlen, selbst der Facharzt wird manche Anregung aus ihm schöpfen. Ein Mangel des Buches ist, daß viele Medikamente nur mit ihrer in der Schweiz üblichen Handelsbezeichnung angeführt werden, wodurch der Gebrauchswert des Buches außerhalb der Schweiz gerade für den praktischen Arzt, dem die entsprechenden Industriepräparate seines Landes nicht geläufig sind, beeinträchtigt wird.

Prof. Wilhelm Rohrschneider, München.

F. L. Breusch: Lehrbuch der gesamten Chemie. Zweite Auflage, 426 S., 85 Abb., Springer Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1954. Preis: Gzln. DM 29,70.

Der Inhalt dieses Lehrbuches, das nunmehr in der zweiten deutschsprachigen Ausgabe vorliegt, entspricht einer Vorlesung, die der Verfasser vor türkischen Studierenden in Istambul gehalten hat, und es ist, wie im Vorwort gesagt wird, für Studierende der Naturwissenschaften und der Medizin, also in erster Linie für solche, die Chemie als Nebenfach betreiben, bestimmt. Wer aber in diesem kurzen Lehrbuch der gesamten Chemie eine leicht verständliche und an der Oberfläche bleibende Darstellung des Gebietes erwartet, etwa von der Sorte, die viele unserer Medizinstudenten kurz vor dem Physikum in die Hand nehmen, um sich das wichtigste Examenswissen einzutrichtern, der wird einige Enttäuschung erleben. Was er findet, ist keine Frühstückslektüre, sondern eine auf völlig moderner Grundlage aufgebaute und von großem pädagogischem Ernst getragene Darstellung des gesamten Gebäudes der Chemie, die dabei in gedrängtester Form eine erstaunliche Fülle von Einzelwissen, nicht zuletzt auch aus dem Bereiche der Biochemie, vermittelt. Als Beispiel für die universelle Einstellung des Verfassers seien herausgegriffen die Ausführungen über die Chemie im Weltall, aus denen wir entnehmen, daß nur ein winziger Bruchteil der gesamten Materie des Universums sich unter Temperaturbedingungen befindet, die überhaupt die Existenz von chemischen Verbindungen oder gar diejenige eines organischen Lebens zulassen, „das sich in der Nähe des absoluten Null-Punktes abspielt" (Seite 42). Unerhört eindrucksvoll und originell ist die Art, in der der Verfasser z. B. die Größe der Loschmidtschen Zahl und die Kleinheit der Moleküle veranschaulicht: Wenn man in eine vollkommen luftleer gepumpte Glühbirne ein so großes Loch bohrt, daß jede Sekunde 100 000 Gasmoleküle eindringen, wie lange dauert es dann, bis die Birne auf normalen Atmosphärendruck gekommen ist? Die Antwort: etwa 100 Millionen Jahre!

Daß die Besprechung des Atombaues an die Spitze gestellt wird, wobei dem Atomkern mit seinen Zerfallsreaktionen der völlig gleiche Rang eingeräumt wird wie der Elektronenhülle und dem Periodensystem, daß die Einsteinsche Masse-Energiebeziehung sich auf Seite 33, das Massenwirkungsgesetz und andere Tatsachen und Gesetze der klassischen physikalischen Chemie aber erst auf Seite 76 finden, daß schon in den einleitenden Abschnitten eine recht moderne Darstellung der Valenzkräfte angestrebt wird, das alles kennzeichnet eine Grundrichtung, die im Auslande längst selbstverständlich geworden ist, in Deutschland aber sich zumindest in den einführenden Vorlesungen nur sehr allmählich durchzusetzen vermochte. („Ich verstehe nicht, daß eure Professoren diesen Gedankengängen so fernstehen; bei uns in Ankara weiß das jeder Student", sagte dem Referenten vor ein paar Jahren ein gleichfalls in der Türkei lehrender deutscher Kollege.) Aber hätte der Verfasser hier nicht mutig noch einen Schritt weiter gehen sollen? Warum werden Begriffe wie Mesomerie und Resonanzstruktur zwar an verschiedenen Stellen des Buches berührt, aber in ihrer Bedeutung für Reaktionsfähigkeit und Energetik chemischer Verbindungen nicht wenigstens kurz umrissen? Warum fehlt die Brönstedsche Säure-Basen-Auffassung? Warum wird der Begriff der π-Elektronen und der Wasserstoffbrücken nicht eingeführt? (Der Verfasser hätte dann nicht schreiben müssen [S. 315], es sei noch ungeklärt, woran es liegt, daß Zellulose im Wasser völlig unlöslich ist!) Warum bedient sich der Autor bei der Darstellung der Monosaccharide (die nicht, wie es auf S. 309 heißt, freiwillig in zyklische Halbazetale übergehen, sondern zyklische Azetale sind) noch ausschließlich der Fischerschen Aldehydformeln und bei den Polysacchariden ausschließlich der Tollensschen Schreibweise, statt die Haworthschen Formeln zu verwenden, die allein eine übersichtliche und einfache Darstellung der sterischen Verhältnisse (z. B. bei Stärke und Zellulose!) zulassen?

Daß manche und mitunter auch recht wichtige Einzelheiten in der außerordentlich kurzen und gelegentlich auch das Wesentliche nicht ganz treffenden Darstellung dem Studierenden wahrscheinlich nicht voll verständlich werden (Chromatographie, S. 65, Elektrophorese, S. 75, Raum- und Flächenformeln optischer Isomerer, S. 235, Zitronensäurezyklus, S. 261 und 319) ist ein Mangel, der derartigen Darstellungen eines so großen Gebietes fast immer anhaftet; er könnte abgemildert werden durch eine bewußte Schwerpunktsbildung unter Verzicht auf manches, was mindestens für den Nichtchemiker unwesentlich ist.

Diese wenigen Bemerkungen sollen die Schwierigkeiten der Aufgabe unterstreichen, die der Verfasser sich gestellt hat und mögen ihm eine Anregung sein, in einer kommenden Auflage noch konsequenter den eingeschlagenen und richtigen Weg dieses Buches fortzusetzen, das in seiner Anlage und Durchführung einen Vergleich mit der ein ähnliches Ziel verfolgenden amerikanischen Darstellung „General Chemistry" von L. Pauling (1953) recht wohl aushält.

Prof. Dr. Wolfgang Graßmann, München.

Deutsche Therapiewoche 1954 in Karlsruhe

29. August bis 4. September 1954

1. Tag: Behandlungsmöglichkeiten beim Karzinom

Sonntag, 29. August 1954

Nach der Eröffnung des Kongresses, der nun schon zum 6. Mal nach dem Krieg in Karlsruhe tagt, begannen die Sitzungen, die der Synthese zwischen Klinik und Praxis zum Wohl unserer Kranken dienen, mit dem Festvortrag des Nobelpreisträgers und Inhabers des Friedens-„Pour le mérite", Professor G. Domagk, Wuppertal, über die wichtige Frage: **Welche therapeutischen Maßnahmen außer chirurgischen und strahlentherapeutischen sind bei bösartigen Geschwülsten experimentell wissenschaftlich fundiert und versprechen Entwicklungsmöglichkeiten?** Das Krebsproblem ist eines der dringlichsten in der Medizin geworden, nachdem bei der Volkskrankheit Tuberkulose ein deutlicher Rückgang eingetreten ist. Dagegen ist bei vielen Krebsarten, besonders beim Lungenkarzinom, eine echte Zunahme zu verzeichnen, die nicht nur auf bessere diagnostische Möglichkeiten zurückgeführt werden kann. Unsere therapeutischen Mittel sind leider trotz enormer Fortschritte der Chirurgie und der Strahlenheilkunde noch immer unvollkommen. Eines der Hauptziele muß vor allem die Schaffung noch besserer diagnostischer Methoden zur Früherfassung des Krebses sein. Bringt doch die Kombination von chirurgischen Maßnahmen und Strahlentherapie im Frühstadium in bis zu 60 % gute Erfolge. Die wenigsten Patienten aber kommen im Stadium I in die Hände des Arztes. Bevor Domagk auf die noch junge Chemotherapie des Krebses einging, warnte er nachdrücklich vor etwa erwarteten Sensationen. Die Zytostatika sind Substanzen ganz verschiedener Konstitution, die den Teilungsmechanismus der Zelle stören. Hierzu gehören besonders Urethan, Lost, Triaethylen-Melamin (TEM), Myleran, Stilbamidin, Pentamidin und Actinomycin C. Diese Stoffe hindern die rasche Teilung der Zellen und greifen außerdem in die Nukleoproteid-Synthese ein. Man kann zwischen Ruhekern-, Stoffwechsel- und Mitochondriengiften unterscheiden. Urethan wird heute nur noch bei chronischen Leukosen, gelegentlich beim M. Hodgkin angewandt. Nach Heilmeyer ist in 50 % der behandelten Fälle beim Plasmozytom mit einer Besserung zu rechnen, während diese Krankheit heute meist mit radioaktivem Phosphor behandelt wird. TEM, das die Farbwerke Hoechst anfangs zur Textilveredlung entwickelten, wirkt recht lange nach, so daß es zu schweren leukopenischen Veränderungen kommen kann. Zur Abschwächung der Knochenmarkswirkung hat sich die Zugabe von Cortison zum TEM bewährt. Das Myleran stellt heute das wirksamste Mittel bei chronischen Leukämien dar. Es handelt sich um einen Butanabkömmling. Nach anfänglicher Besserung mit individuell hohen Dosen empfiehlt sich eine Weiterbehandlung mit einer täglichen Erhaltungsdosis von ½ -1 mg. Die Nebenwirkungen sind gering. An Antiwuchsstoffen, die sich ähnlich wie die Sulfonamide an die Stelle wichtiger Wachstumsstoffe setzen und damit zu einer Blockierung führen, gehört u. a. das Aminopterin, das nahe Verwandtschaft zur Folsäure besitzt. Nach Heilmeyer lassen sich mit ihm 50 % der kindlichen akuten Leukämien bessern, während Erwachsene leider nicht deutlich ansprechen. Vom 6-Mercaptopurin gibt man im allgemeinen 2,5 mg pro Kilogramm Körpergewicht. Unter den alten Mitteln, die nicht ganz vergessen werden sollten, wurde das Arsen erwähnt, das allgemein roborierend wirkt und das sich besonders zur Kombination mit der Röntgenbestrahlung eignet. Überhaupt wies Domagk auf die Bedeutung einer normalen Lebensführung der Krebskranken hin. Es ist verfehlt, allein das Heil in chemischen Heilmitteln zu suchen!

Über das Aktinomycin C, das aus einer Aktinomycesart gewonnen wird, liegen zahlreiche Erfahrungen vor. Das Mittel besitzt eine hohe Affinität zum lymphatischen Gewebe und eignet sich besonders zur Behandlung der Lymphogranulomatose. Am zweckmäßigsten gibt man 200—400 Gamma pro Tag intravenös. Bei hohen Dosen wurde sogar die Rückbildung von Hypernephrommetastasen in der Lunge beobachtet. Gesamt wurden bis zu 13 000 Gamma verabreicht. Bei großen Mengen kann es zu Schleimhaut- und gastro-enteralen Schäden kommen. Domagk empfahl täglich 200 Gamma bis zur Gesamtdosis von 5000 Gamma. Danach zwei- bis dreiwöchige Pause. Anschließend für einige Zeit als Erhaltungsdosis täglich 200 Gamma.

Zur Erzeugung experimenteller Tumoren dienen Teer, Transplantationsmaterial Tumoröser und besonders Benzpyren. Es ist sehr aufschlußreich, wie Domagk erwähnte, daß von diesem Stoff, von dem bereits Bruchteile von Milligramm zur experimentellen Tumorerzeugung genügen, wesentlich höhere Konzentrationen in der Londoner Luft gefunden wurden. Auch Tuberkulostatika und Sulfonamide sind als Tumorhemmstoffe versucht worden. An neuen Mitteln erwähnte Domagk besonders Chinonabkömmlinge, die beim Yoshida- und beim Ehrlich-Karzinom des Tieres auffallend schnell und gut wirken. Von diesen Stoffen ist bei aller Bescheidenheit und kritischen Einstellung zu neuen Präparaten in der Krebsbehandlung noch manches zu erwarten. Das Chinon und seine Abkömmlinge hemmen in den Tumorzellen sehr wahrscheinlich nur den Gärungsstoffwechsel, der nach den Untersuchungen von Warburg eine entscheidende Rolle spielt, nicht aber dagegen die Atmung in den normalen Zellen. Abschließend richtete der Nobelpreisträger einen dringenden Appell an die Ärzte, in den inoperablen Krebskranken keine „Versuchskaninchen" zu sehen. Auch bei der Behandlung mit neuen Mitteln, die heroisch angewandt vielleicht eine mäßige Lebensverlängerung auf Kosten eines geminderten Allgemeinbefindens schaffen, sollte das Wohl des Kranken oberstes Gesetz sein.

J. Becker, Heidelberg, behandelte dann die **Therapeutische Bedeutung der radioaktiven Isotopen beim Karzinom.** Daß gerade dieses Referat an die Spitze des Krebsthemas gestellt wurde, versinnbildlicht, welche Bedeutung man den radioaktiven Isotopen in der Diagnostik und Therapie der Geschwulstkrankheiten beimißt. Von den mehr als achthundert bis heute künstlich dargestellten radioaktiven Isotopen hat nur ein kleiner Teil bisher in der Medizin praktische Bedeutung erlangt. Für die Diagnostik und Therapie des Krebses sind bisher rund zwanzig künstliche radioaktive Elemente untersucht worden, von denen wiederum nur einige routinemäßig in der Klinik Anwendung finden. Es wurde zunächst eine Übersicht über die tumordiagnostischen Möglichkeiten mit Isotopen gegeben. Zur Messung der Radioaktivität dient der Geigerzähler. Während normales Schilddrüsengewebe sehr viel Radiojod spei-

chert, ist die Affinität der maligne entarteten Thyreoidea zum radioaktiven Jod lange nicht so groß. Man sollte sich jedoch nicht allein auf den Ausfall der Geigerwerte verlassen, sondern stets an der Stelle der geringsten Aktivität der Schilddrüse eine gezielte Probeexzision durchführen. Anders ist es bei Schilddrüsenfernmetastasen. Hier genügt meist die Feststellung einer gewissen Jodaffinität des betreffenden Gewebes gegenüber der nicht speichernden Umgebung. Der radioaktive Phosphor wurde besonders gründlich studiert, weil er in schnellwachsendem Gewebe stärker gespeichert wird als in ruhendem. Eine eigentliche Tumorspezialität besteht jedoch nicht. Eine Lokalisation ist nur möglich, wenn das Zählrohr bis auf 8 mm an die verdächtige Stelle herangebracht werden kann, was man mit Sonden neuerdings versucht. Der radioaktive Phosphor erreicht sein Speicherungsmaximum nach zwei bis drei Tagen. Leider ist eine genaue Abgrenzung gegenüber entzündlichem Gewebe nicht immer möglich, da auch dieses erhöht Radiophosphor aufnimmt. Zum Hauptindikationsgebiet der radioaktiven Phosphorbehandlung gehört die Polyzythämie. Auch beim Lymphosarkom tritt Besserung und Nachlassen der Schmerzen ein. Gehirngeschwülste lassen sich mit radioaktiven Substanzen gut lokalisieren, weil die Blut-Liquorschranke im Bereich des Tumors gestört ist und von den radioaktiven Stoffen überschritten wird. Dies gilt besonders für intravenöse injizierte radioaktive Salze. Mit mehreren Zählrohren läßt sich die Aktivität über dem ganzen Schädel messen. Ein weiteres wichtiges Anwendungsgebiet für Isotope ist die Messung von verschiedenen Flüssigkeitsräumen des Körpers. So läßt sich das Blutvolumen, beziehungsweise das Plasma- und Erythrozytenvolumen durch vorherige Markierung bestimmen. Neben Röntgen- und Radiumstrahlen und zytostatischen Mitteln haben in den letzten Jahren die radioaktiven Isotope vermehrt an therapeutischer Bedeutung gewonnen. Die Applikation erfolgt durch orale Gaben oder durch intravenöse Injektionen. Eine Anreicherung im Tumorgewebe läßt sich dadurch erzielen, daß die betreffenden Stoffe als unlösliche Suspension verabreicht werden. Es kommt dadurch zu multiplen kleinen Embolien von radioaktivem Material mit einer nachfolgenden Beschränkung der Strahlenwirkung auf das betreffende Gebiet. So gelang z. B. die Bestrahlung eines einzelnen Lungensegmentes durch Injektion einer Suspension von radioaktivem Gold, das an Holzkohle adsorbiert war. Gold reichert sich besonders in der Leber an, weshalb es sich bei Lebertumoren empfiehlt. Bei Lungenkarzinomen bringt man das radioaktive Gold mittels Katheters in den betreffenden Lungensegmentbezirk. Oder es kann z. B. durch Injektion einer Phosphorsuspension in die A. lingualis die versorgte Zungenhälfte mit einer hohen Dosis bestrahlt werden. Gut erreichbare Tumoren lassen sich mit kleinen Nadeln, Nylonfäden und Drähten, die aus radioaktivem Material bestehen, spicken. Das Material kann bei Isotopen mit kurzer Halbwertszeit liegen bleiben und braucht nicht entfernt zu werden. Auch eine direkte Injektion in das Tumorgewebe ist mit kurzlebigen Radioisotopen besonders bei inoperablen Patienten möglich. Die Strahlenwirkung hört mit Abklingen der Aktivität, die bei den einzelnen Isotopen unterschiedlich lang ist, von selbst auf. Die Halbwertszeit der künstlichen Isotope ist bekannt. Durch die Injektionen gelangt die radioaktive Flüssigkeit auch in das Lymphgefäßsystem, sodaß auch die regionären Lymphdrüsen, die man mit der üblichen Therapie meist nicht erreicht, bestrahlt werden. In Körperhöhlen mit natürlichem oder künstlichem Zugang können Ballons gelegt werden, die mit längerlebenden Isotopen aufgefüllt werden. Inoperable Mamma-Karzinome lassen sich mit radioaktiven Kobaltsuspensionen, die aufgelegt werden, bessern. Bei Blasenkrebs werden radioaktive Kobaltperlen in die Blase gebracht. An wichtigsten Isotopen für Diagnostik und Therapie stehen uns heute folgende Elemente zur Verfügung: Phosphor 32 (Halbwertszeit 14 Tage), Kobalt 60 (Halbwertszeit 5 Jahre), Arsen 76 (Halbwertszeit 26 Stunden), Silber 111 (Halbwertszeit 7 Tage), Jod 131 (Halbwertszeit 8 Tage) und Gold 198 (Halbwertszeit 2 Tage).

G. E. Konjetzny: **Der Magenkrebs im Beginn.** Einleitend wies der Vortragende darauf hin, daß der Magenkrebs unter allen Krebsen der häufigste ist und die Mortalität 70 % beträgt. Das einzige Heilmittel ist die Radikaloperation. Leider kommen die Kranken meistens zu spät zur Operation, nur etwa 20 % sind noch operabel. Die 5-Jahresheilungen betragen 2-6 %. Ein Fortschritt in der chirurgischen Behandlung ist nicht mehr zu erwarten, da bereits die totale Magenentfernung möglich ist.

Nach Meinung des Vortragenden ist der einzige Weg, in der Behandlung des Magenkrebses weiterzukommen, die Erforschung des Entwicklungsganges und seiner Entstehung. Dabei mag ein konstitutioneller Faktor eine Rolle spielen, doch ist dieser, wie Konjetzny formulierte, nur ein „Postulat", keine Definition. Die Einsicht in die Entwicklung des Krebses fehlt. Nur pathologisch-anatomische und histologische Untersuchungen können hier weiterführen. Ein Magenkrebs entsteht nie auf gesunder Haut, sondern auf dem Boden eines chronischen Ulkus, als Ulkuskarzinom, oder auf dem Boden einer chronischen Gastritis, sei sie atrophisch oder hyperplastisch. Die operative Entfernung eines solchen chronischen Ulkus gehört sozusagen zur Krebsprophylaxe. Das anatomische Bild einer Gastritis ist sehr vielgestaltig und unregelmäßig, mit warzigen, samtartigen, polypösen Wucherungen. Der Vortragende zeigte dazu zahlreiche Bilder von anatomischen und histologischen Präparaten. Auch im Röntgenbild kann solch eine polypöse Wucherung häufig nachgewiesen werden. Diese Veränderungen der Schleimhaut bedeuten bereits ein Vorstadium des Krebses, aus dem sich der oberflächliche Schleimhautkrebs entwickelt. Ferner soll man auf die Anamnese achten, die oft langdauernde dyspeptische Störungen aufweist. Durch eine entsprechende Ernährung und geregelte Lebensweise kann man der Gastritis und damit dem Magenkrebs vorbeugen.

Kirchhoff, Göttingen, beleuchtete das wichtige Thema, die **Karzinombehandlung durch den praktischen Arzt bei inkurablen, zur hausärztlichen Weiterbehandlung aus der Klinik zurückverlegten Kranken.** Die Verantwortung des Hausarztes steht am Anfang und Ende der Betreuung krebskranker Menschen. In seiner Hand liegt es vor allem, das letale Stadium, handelnd und auch seelisch führend, zu überbrücken. Leider werden auch heute noch trotz gewaltiger Fortschritte der Strahlentherapie und der Chirurgie nur 10-20 % aller Krebskranken wirklich geheilt. Im Mittelpunkt der Behandlung steht noch immer die Kombination chirurgischer Maßnahmen und der Strahlentherapie. Darüber hinaus sollte aber der Hausarzt für die Hebung des allgemeinen Kräftezustandes bei aus der Klinik Entlassenen sorgen. Es hat sich gezeigt, daß die Lebensaussichten besser situierter Krebskranker höher sind als solcher aus sozial niederen Schichten. Das Schicksal der Krebskranken aber darf nicht vom Geldbeutel abhängen. Kirchhoff stellte daher die Forderung an die zuständigen sozialen Institutionen, jedem Krebskranken zur Hebung seines allgemeinen Kräftezustandes nach der Klinikentlassung einen Erholungsaufenthalt zu genehmigen. Gerade die intensive Klinikbehandlung, sei es durch Operation, chemische Mittel oder durch Röntgen- und Radiumstrahlen, führt zu einer Beanspruchung des gesamten Organismus. Gegen den Röntgenkater gibt es viele Mittel, ein Zeichen, daß keines spezifisch wirksam ist. Zu empfehlen sind Vitamine des B-Kreises, ferner Vitamin C und Nikotinsäureamid. Auch Honig intravenös appliziert, Periston und Vomex können die Röntgenbestrahlungsnachwirkungen mildern. Mutaflor und ähnliche Colipräparate, besonders Colifer, bringen subjektive Besserung mit Änderung der Darmflora. Allerdings sollten diese Präparate zwei bis drei Monate lang verabreicht werden, wenn ein sichtbarer Erfolg erzielt werden soll.

Auf intensive Hautpflege vor und nach der Strahlenbehandlung ist größter Wert zu legen. Lebertran- und Kamillensalben haben sich hier bewährt. Jauchende, stinkende Tumoren sind für den Träger auch seelisch belastend. Hier kann mit Chlorophyll-Präparaten, auch mit einer Mischung von Sulfonamiden und Honig eine auffallende Desodorierung und Reinigung der Geschwüre erzielt werden. Bei Darmblutungen und Ulzerationen, die bei Krebskranken nicht selten komplizierend auftreten, empfiehlt sich eine Fastenkur. Im übrigen sollten die Karzinomkranken roboriert werden. Kirchhoff empfahl Ferrofolsan und Leberpräparate, da der Leberstoffwechsel durch Karzinom-Stoffwechselprodukte stets in Mitleidenschaft gezogen ist. Der Hausarzt sollte ferner auf den Kranken einwirken, nicht ständig ans Bett gefesselt zu sein. Der Krebskranke, sofern er nicht letal bettlägerig ist, gehört viel an die frische Luft. Zunehmende Massagen wirken belebend. Die psychische Führung Krebskranker wird Professor Grote in einem speziellen Vortrag beleuchten. Zusätzlich zur übrigen Therapie hat sich auch Plenosol intravenös bewährt. Man gibt steigend nach vorheriger Testdosis jeden zweiten Tag eine Injektion über mindestens ein Vierteljahr. Bei günstig liegenden, von außen zugänglichen Tumoren, kann Plenosol auch lokal appliziert werden. Vom AF 2, einem Extrakt aus foetalem Schafsgewebe sahen verschiedene Autoren ebenfalls recht Gutes, wenn es auch nicht zu Krebsheilungen selbst kommt. Eine spezielle Krebsdiät lehnte Kirchhoff ab. Er propagierte vielmehr eine allgemein kräftige, gemischte Kost bei Vermeidung von stark gewürzten und salzhaltigen Speisen. Der Hormonbehandlung mit gleich- oder gegengeschlechtlichen Wirkstoffen steht man nach anfänglichen enthusiastischen Berichten kritischer gegenüber. Das gleiche gilt von den Hypophysenimplantationen. Überwärmungsbäder und allgemeine Hyperthermie schaffen oft Linderung.

Sehr wichtig ist bei Krebskranken die Schmerzbekämpfung. Zum Morphium sollte der Hausarzt zuletzt greifen. Zuvor gibt man die leichteren Analgetika. Alkoholinjektionen in der Nervennähe zur

Schmerzausschaltung wurden besonders erwähnt. Man kann ihn auch intralumbal und paravertebral injizieren. Danach kommt es durchschnittlich bis zu dreißig Tagen zur Schmerzfreiheit. Bei gynäkologischen Krebsfällen hat sich unter anderem auch die parasakrale Anaesthesie bewährt. Die sympathischen Ganglien werden ausgeschaltet. Abschließend betonte Kirchhoff, daß man andererseits mit schmerzlindernden Mitteln nicht zu sparsam sein sollte, da es gerade bei Krebskranken darauf ankommt, sie über ihren schweren Zustand zu täuschen. Der Vortragende hält es in diesem Zusammenhang auch für falsch, dem Kranken selbst, sofern er es nicht weiß, die Diagnose Krebs zu nennen, da dieses psychische Trauma die Widerstandskraft des Organismus lähmt. Für die Behandlung Krebskranker ist viel Güte und Nächstenliebe erforderlich. So ist auch nach Stöckel die „bewußte Lüge ein Teil der Therapie".

Der Nachmittag des ersten Kongreßtages begann mit einem Vortrag von H. Lettré, Heidelberg, der bei seinen Aufenthalten in USA einen tiefen Einblick in die **Krebsforschung in USA** gewinnen konnte. Begrenzungen finanzieller Art fallen dort weg. Die Universitäten der Länder haben ihre eigenen Krebsforschungsinstitute; die Krebsforschung ist in den Studienplan eingebaut. Außerdem gibt es Institute auf Bundesebene und private Institute. Ein großes Institut auf Bundesebene ist das „National Cancer Institute" des Public Health Service. Hier werden die Forschungsergebnisse nachgeprüft, statistisches Material gesammelt und Untersuchungen über Berufskrebse durchgeführt. Bei dem bekannten „Sloan Kettering Institute" handelt es sich um eine private Einrichtung; es gibt jährlich etwa 4,5 Millionen Mark für die Forschung aus, vor allem für chemotherapeutische Untersuchungen.

Zahlreich und mannigfaltig sind die einzelnen Zweige der Forschung, angefangen bei den chemischen, physikalischen und Faktoren anderer Art, die auf die gesunde Zelle einwirken, über die Krebszelle, die Krebse selber, den Krebsträger, Vorbeugung, Heilung, Testverfahren, Behandlung, bis zur Diagnose. Daneben gibt es noch eine Forschung, die mit Krebs direkt nichts zu tun hat, aber doch einmal in dieser Hinsicht bedeutungsvoll werden kann.

Es werden in USA verschiedene Krebszeitschriften herausgegeben, z. B. „Cancer Research". Kongresse werden veranstaltet, die eine Überfülle an Vorträgen bieten (in drei Tagen 180 Vorträge!). Außerdem finden in begrenztem Kreise Diskussionen statt.

Der Vortragende berührte einige wichtige Probleme und Forschungsergebnisse. So gelang es Penn, aus der Leber von Krebskranken Antigene zu gewinnen, die mit dem Blut von anderen Krebskranken in 85 % der Fälle eine Flockungsreaktion ergeben. Später fand man, daß diese Reaktion auch durch Derivate einer Gallensäure hervorgerufen werden kann. Es zeichnen sich da also Zusammenhänge zwischen dem Sterinstoffwechsel und Krebs ab.

Im Sloan Kettering Institut werden die verschiedensten chemischen Verbindungen ausgetestet. Das Verhalten der einzelnen Tumorarten ist nicht gleich; die Tumorzellen stellen verschiedene Substanzen dar. Die Testungen müssen demnach mehrmals und nicht nur an einer Tierart durchgeführt werden.

Im Blankenau Institut konnte nachgewiesen werden, daß die Übertragung einer einzigen Tumorzelle zur Entwicklung eines neuen Tumors genügt, während man vordem angenommen hatte, daß eine Vielzahl von Zellen notwendig ist. Die Chromosomen der Tumorzellen sind in Zahl und Art von den Chromosomen normaler Zellen unterschieden. Ebenso ließen sich in der Gewebekultur einzelne Zellen züchten, und man konnte in einem entsprechenden Medium ihr Wachstum verfolgen.

Bemerkenswert war die Mitteilung, daß sich in der Milch krebskranker Tiere ein Faktor findet, durch den Krebs auf die Nachkommen übertragen wird.

Die interessanten Ausführungen wurden durch anschauliches Bildmaterial unterstrichen.

W. Tönnis, Köln, gab einen **Beitrag zur Krebsbehandlung durch Hypophysektomie bei Krebsen der Brustdrüse, Prostata und Ovarien.** Durch Ausfall der Ovarien infolge von Karzinom kommt es zu einer Änderung auch der übrigen Inkretdrüsen. In diesem Kreis spielen Nebennieren und Hypophyse eine entscheidende Rolle. Die Erkenntnis, daß große Sexualhormondosen die Aktivität des Hypophysenvorderlappens bremsen, führte zu experimentellen, später auch zu klinischen Versuchen, diese Bremsung auf chirurgischem Weg durch Hypophysektomie zu erreichen. Tönnis gab hierfür interessante Beispiele bekannt. Die Operationstechnik, die jedoch große Erfahrung voraussetzt, wurde an Hand von Farbbildern gezeigt. Auch kachektische Kranke vertragen den Eingriff der Hypophysektomie meist auffallend gut. Der Kölner Neurochirurg Tönnis verfügt bisher über vierzehn durch Hypophysektomie behandelte Fälle. Röntgenstrahlen zur Einschränkung der Hypophysenvorderlappenaktivität versagen meistens, da nicht die gesamte Drüse getroffen wird und die verbleibenden Teile immer noch Hormone absondern. Gelegentlich kann es auch erforderlich sein nachzuoperieren, wenn nämlich noch ein kleiner Rest in der Sella verblieben ist, der, ähnlich den Zuständen nach Strumektomie, ausreicht, um den Körper mit Hormonen zu überschütten. Der Erfolg der Hypophysektomie läßt sich an Hand der Hormonteste und der Bestimmung der C 17 Ketosteriode nachweisen. Auffallend war nun, daß verschiedentlich nach totaler Hypophysektomie und anfänglichen niederen Hormonwerten diese nach einiger Zeit wieder anstiegen. Es ist daher anzunehmen, daß andere endokrine Organe kompensatorisch für die Hypophyse eintreten. Dies scheint besonders für die an sich nur embryonal entwickelte Rachendachhypophyse zuzutreffen, die kompensatorisch hypertrophieren kann. Die Untersuchungen sind hier noch nicht abgeschlossen. Sie lassen weitere interessante Einzelheiten erwarten. Der Faktor der Kompensationsmöglichkeit nach Hypophysektomie dürfte einen ziemlichen Dämpfer auf manchen erwarteten therapeutischen Optimismus setzen. Haben doch die Untersuchungen der Hypophysektomie mit sekundär danach einsetzender Kompensationsmöglichkeit gezeigt, daß es auch nach totaler Hypophysektomie nicht gelingt, die entsprechende Hormonsekretion vollkommen zu unterbinden. Die Weiterarbeit an den chirurgischen endokrinen Problemen erscheint jedoch erfolgversprechend.

H. Hoepke, Heidelberg, sprach über **Zellulartherapeutische Beobachtung bei experimentellen Rattentumoren.** Er widmete seine Betrachtungen dem lymphatischen und retikuloendothelialen System, das eine wichtige Rolle bei der Entstehung der Antitoxine und Antikörper spielt. In der Milz bilden sich basophile Zellen zur Abwehr der Tumoren. Der Thymus schüttet Zellen aus ins Lymphgefäßsystem. Die Plasmazellen entwickeln sich stark, sie treiben Pseudopodien aus, mit denen sie sich an die Krebszelle klammern. Ebenso vermehren sich die Mastzellen. In ihrer Umgebung findet man niemals Mitosen. Der Thymus verschwindet dabei fast, die Milz nimmt an Volumen zu durch die vielen Lymphozyten.

Aus diesen Erkenntnissen heraus wurde ein Extrakt aus Thymustrockenzellen den Versuchstieren injiziert, später Versuche mit Thymusfrischzellen gemacht, und zwar an den mit Benzpyren behandelten Ratten. Dabei zeigte der Frischzellenextrakt eine deutliche Überlegenheit. Diese Beobachtung darf aber bisher noch nicht verallgemeinert werden. Bei dem Frischzellenextrakt ist die Wirkung sicher physiologischer als bei dem Trockenzellenextrakt.

J. Samuels, Amsterdam, gab dann seine eigenen **Erfahrungen über die Endokrinotherapie des Karzinoms** bekannt. Der Redner ging von der Konzeption aus, daß die Ursache des Krebses in Stoffwechselentgleisungen der Hypophyse zu suchen ist. Was Tönnis auf chirurgischem Weg durch Hypophysektomie zu erreichen sucht, die Aktivität der übergeordneten regulatorischen Drüse zu mindern, bremst Samuels medikamentös. Tierexperimentell beschäftigten sich vor allem A. C. Griffin und A. Lacassagne mit diesen Fragen. Sie fanden, daß hypophysektomierte Tiere nach Behandlung mit einer stark karzinogenen Substanz nicht an Krebs erkrankten. Der Redner ging dann auf die Histologie der Hypophyse ein. Sie enthält eosinophile, basophile und chromophobe Zellen. Letztere produzieren kein Hormon. Samuels vertritt auf Grund spektroskopischer Untersuchungen die Ansicht, daß die Adenohypophyse nur zwei Hormone und nicht wie bisher angenommen, bis zu vierzehn verschiedene Sekretarten absondert. Die Zellen einer endokrinen Drüse besitzen die Fähigkeit, bei Dysfunktion nach Reizung mehr Hormon zu produzieren. Es wird ein Endokrinogramm aufgestellt. Die mit einem Spektroreduktometer gemessenen Werte vor Durchflutung mit Kurzwellen nennt man Initialzahl, diejenige nach der Hypophysendurchflutung Hypophysiszahl, nach Durchströmung der Schilddrüse analog Thyreoidzahl. Nach Ansicht des Vortragenden bedeutet eine erhöhte Hypophysiszahl eine Dysfunktion der eosinophilen Zellen, eine erniedrigte Hypophysiszahl dagegen eine Dysfunktion der basophilen Zellen des Hypophysenvorderlappens. Die eosinophilen Zellen bezeichnet Samuels als thyreotropes Zentrum, die basophilen dagegen als gonadotropes Zentrum. Bei Patienten mit nachgewiesenem gutartigem Tumor wurde eine Hyperfunktion des gonadotropen Zentrums gefunden. Bei Patienten, die an einem malignen Tumor litten, der mikroskopisch nachgewiesen worden war, fand man dagegen eine Überfunktion des thyreotropen Zentrums. Hieraus läßt sich nach Samuels schließen, daß die hypophysäre Dysfunktion das Primäre bei der Krebsentstehung ist und daß der Krebs auf einer Überfunktion des thyreotropen Zentrums beruht. Zunächst versuchte man nun diese Hyperfunktion durch Kurzwellendurchflutung des endokrinen Antagonisten zu bekämpfen. So wurden bei

einer Überfunktion des thyreotropen Zentrums die Geschlechtsdrüsen durchflutet, bei einer solchen des gonadotropen Zentrums die Schilddrüsen.

Das thyreotrope Hormon, das von den eosinophilen Zellen produziert wird, soll identisch sein mit dem Zellvergrößerungsfaktor, das gonadotrope, von den basophilen Zellen produzierte Hormon mit dem Zellteilungsfaktor. Dies erklärt auch nach Ansicht von Samuels das beschleunigte, destruktive Wachstum der Krebszellen. 1951 wurde die kombinierte Behandlung mit Kurzwellendurchflutung und Hormonen eingeführt, die auch im III. Stadium zu weitgehender Besserung führte. Durch die fortgesetzte Kurzwellendurchflutung der Hypophyse werden die basophilen Zellen angeregt, mehr Sekret abzusondern, während die thyreotropen Zellen gezwungen werden, ihre Abgabe zu verringern. Nach dreimonatiger Behandlung ist die Hypophyse nach Ansicht des Redners normalisiert. Es ist zu einem Gleichgewichtszustand zwischen beiden hypophysären Hormonen gekommen. Ein weiterer Monat dient mit fortgesetzten Durchflutungen zu einer Stabilisierung des erreichten Zustandes. Von diesem Zeitpunkt an verschwinden die Beschwerden, es kommt zur Gewichtszunahme. Das Geschwulstwachstum kommt zu diesem Zeitpunkt zum Stillstand und ändert sich in eine gutartige Masse. Regionäre Drüsen-Metastasen schwinden meist erst nach ein- bis zweijähriger Behandlung. Angeblich hat Samuels bei dieser Behandlung im I. und II. Krebsstadium noch keinen Patienten verloren. Die kombinierte Behandlung besteht zusätzlich zur Kurzwellendurchflutung der Hypophyse in der Verabreichung von Hypophysen- oder Geschlechtshormonen. Die kombinierte Behandlung eignet sich besonders für das III. Stadium. Diese Patienten sind von den Ärzten meist bereits aufgegeben. Dreimal wöchentlich erhalten die Kranken eine Mischung von zwei hypophysären und zwei Geschlechtsdrüsenhormonen. Diese vier Hormone sind Antagonisten des thyreotropen Zentrums, sie wirken also antikarzinogen. Diese Behandlung erfolgt sieben Monate lang. Leider gingen die vom Redner angegebenen Hormondosen im Zuge des Vortrages unter. Es wäre bei allen Vortragenden wünschenswert, wenn die therapeutischen Dosen jeweils für längere Zeit in den Vortrag als Projektion eingeblendet würden. Denn die Dosierung spielt ja auf einem Therapiekongreß wohl die Hauptrolle! Es war jedoch zu entnehmen, daß ACTH, das zwecks prolongierter Wirkung an Zink gebunden wurde, mit dem Serum gravider Pferde (beide Medikamente von der Fa. Organon) injiziert wurden. Die hypophysären und die Geschlechtsdrüsenhormone werden drei bis vier Monate gespritzt, danach Verringerung der Dosis. Vom achten Monat an erfolgt nur noch Durchflutung der Hypophyse. Die kombinierte Therapie ist nach Ansicht von Samuels als ein Fortschritt zu betrachten, da selbst hoffnungslos aufgegebene Kranke im III. Stadium mit Erfolg behandelt werden können.

Den würdigen Abschluß des ersten Tages bildete der Vortrag von L. R. Grote über die **Seelische Führung des krebskranken Menschen.** Fern von Laboratoriumsuntersuchungen und Statistik wird der Arzt in die Wirklichkeit des täglichen Lebens dem Kranken gegenübergestellt. Hier kommt es nicht auf die Beherrschung der Behandlungsmethoden an, sondern auf die metaphysische Einwirkung, die der Arzt auf den Kranken ausübt. Das Verhältnis zwischen Arzt und Krankem gehört zu den elementaren Fragen. Die Krebskrankheit nimmt unter den chronischen Krankheiten eine besondere Stellung ein, weil sie wie keine andere, abgesehen von der Schrumpfniere und den organischen Nervenkrankheiten, keine zwischenzeitliche Besserung zeigt, der Kranke seine Kräfte unaufhaltsam dahinsinken fühlt, und eine Arbeitstherapie hier unmöglich ist.

Das Schwinden der Aura um die Persönlichkeit des Arztes durch die naturwissenschaftliche Halbbildung, die sich überall breitmacht, und durch die zunehmende Technisierung und Mechanisierung erschwert die Stellung des Arztes dem Kranken gegenüber. Wie soll sich der Arzt verhalten? Wenn er dem Kranken sagt, daß sein Leiden unheilbar ist, wird dieser sofort fragen, ob er Krebs habe. Eine vorsichtig formulierte, aber im Grund bejahende Antwort wird den Kranken selten veranlassen, seinem Leben freiwillig ein Ende zu machen. Meistens wird er sehr betroffen sein und dann einen zweiten Arzt fragen, der psychologisch geschickter sein und ihm nicht die Wahrheit sagen wird. Heroischen Stoizismus wird man bei den Kranken nur selten finden. Der bekannte Münchener Arzt Krecke war der Ansicht, man dürfe dem Kranken die Diagnose Krebs nicht mitteilen, selbst auf die Gefahr übler Nachrede nicht. Gläubige Menschen, die dieses Leben nur als Durchgangsphase zu einem besseren Jenseits ansehen, gibt es nur noch wenige.

Die Aufgabe des Arztes ist es, diesem Menschen, dessen Kräfte abnehmen, der Schmerzen hat und von den anderen gesunden Menschen ausgeschlossen ist, das Gefühl der Einsamkeit, des Ausgestoßenseins und der Verlassenheit zu nehmen. Heilkunde ist anders als Wissenschaft. Der Arzt soll helfen und in seiner Menschlichkeit dem Kranken Vertrauen einflößen. Der Leidende soll seine Krankheit nicht als Unglück sehen, sondern als eine Aufgabe betrachten lernen. Man kann ein Glied der Familie in den Zustand des Kranken einweihen, aber man sollte niemals den Ehepartner dazu wählen, für den das stundenlange Beisammensein unter diesen Aussichten eine große seelische Belastung bedeutet. Zur Frage der Gabe von Betäubungsmitteln sprach sich Grote eindeutig gegen ihre Anwendung zur Verkürzung des Lebens aus. Die Euthanasie ist mit dem ärztlichen Ethos nicht vereinbar. Allzuleicht kann dies zu einem bequemen Abschieben der Kranken führen.

Der Arzt darf dem Kranken gegenüber nicht in Resignation verfallen, er soll sich vielmehr aktiv therapeutisch betätigen. Manchmal bringen auch Psychotherapie, autogenes Training und Hypnose eine Linderung der Beschwerden. Der Kranke, der beim Arzt Geborgenheit findet, wird ihm Vertrauen, schließlich Freundschaft entgegenbringen. Die Freundschaft schließt die Autorität des Arztes nicht aus. Die Krankheit verwandelt den Menschen, er zeigt wenig inneren Widerstand, was nicht durch die Medikamente verursacht wird, sondern durch die Krankheit an sich. Der Lebenswunsch wird gedämpft, allmählich geht eine seelische Veränderung vor sich, man beobachtet eine freiwillige Hinneigung zum Ende.

Wenn der Vortragende abschließend meinte, seine Ausführungen könnten vielleicht als übertrieben und abwegig gelten, so mag ihm der langanhaltende Beifall gezeigt haben, daß seine aus dem Herzen eines wahren Arztes kommenden Worte die Herzen der Zuhörer bewegt hat.

2. Tag: Besondere therapeutische Themen

Montag, 30. August 1954

Der 2. Kongreßtag brachte besondere therapeutische Themen und beschäftigte sich vor allem mit der **Zellulartherapie.** Einleitend betonte der Präsident des 2. Sitzungstages Uhlenbruck, Köln, daß die Wirkungsweise der Zellulartherapie noch nicht wissenschaftlich geklärt sei, daß man aber nicht Arzt wäre, wenn man in der Behandlung nicht alle erfolgversprechenden Wege versuchte, auch ohne exakte wissenschaftliche Beweise in der Hand zu haben. Der Forschung ist hier eine Aufgabe erwachsen; sie muß die Grundlagen dieser Therapie klären und die Indikationsstellung scharf umreißen.

Totzek, Bremen, sprach dann über **Das zur Zellulartherapie verwandte Material vom Standpunkt des Veterinärmediziners aus.** Das Material zur Zellulartherapie und zu allen übrigen therapeutischen Zwecken darf nur auf öffentlichen Schlachthöfen entnommen werden. Dabei taucht nun die Frage auf, ob durch Injektion von Frischzellen Krankheiten auf den Empfänger übertragen werden können. Durch die Fleischbeschau wird das Fleisch lediglich auf seine Brauchbarkeit als Nahrungs- und Genußmittel geprüft. Es ist ein großer Unterschied, ob das Fleisch in zubereitetem Zustand Magen und Darm zu passieren hat oder als frische Substanz intramuskulär injiziert wird. Der Tierarzt kann für die möglichen Folgen der Injektion nicht verantwortlich gemacht werden, nur der behandelnde Arzt. Nach Ansicht des Redners sind Übertragungen möglich. Der Tierarzt benötigt zu einer umfassenden Untersuchung mehr als 24 Stunden, die dafür zur Verfügung stehen. Zur Untersuchung auf Tuberkulose sind z. B. dreimal 24 Stunden erforderlich. Es besteht demnach also durchaus die Möglichkeit, daß das Tier, von dem Organe entnommen wurden, Träger einer Zoonose ist. Von 11,6 Millionen Rindern, die im Jahre 1953 im Bundesgebiet gezählt wurden, waren 38 % tuberkulös. 9—10 % der Tuberkulose beim Menschen sind boviner Herkunft. Bei jungen Kälbern und

Foeten, die man als Spender für die Zellulartherapie bevorzugt, hat man in den portalen Lymphknoten tuberkulöse Veränderungen gefunden. Es handelt sich dabei um eine kongenitale Infektion, die sich an der Leber manifestiert. Die Gruppe der Brucellosen, vor allem die Brucellose Abortus Bang, ist nach Meinung von Totzek auf diesem Wege nicht übertragbar, doch muß diese Behauptung noch nachgewiesen werden. Ferner ist an die Salmonellosen zu denken, unter denen das Bact. Gärtneri mit 78 % die größte Bedeutung hat. Auf die Listeriose, Toxoplasmose, Leptospirose und die Virusinfektion ging der Redner nicht näher ein.

Um den Gefahren einer möglichen Übertragung von Krankheiten durch die Zellulartherapie zu entgehen, sollten die Spendertiere vorher besonders untersucht werden. Eine baldige gesetzliche Regelung dieser Angelegenheit ist notwendig.

Sehr eindrucksvoll waren die Ausführungen von Lettré, Heidelberg, über **Prüfung der organspezifischen Wirkung von Zellinjektionen.** Versuchstiere, die mit einer tödlichen Dosis bestrahlt wurden, konnten durch Injektion von Knochenmarkszellen unbestrahlter Tiere gerettet werden. Ebenso konnte durch Knochenmarkszellen bei Tieren, die eine geringere Dosis erhalten hatten, die Bildung von Lymphosarkomen verhindert werden. Injektionen von Knochenmarkszellextrakten hatten diese Wirkung nicht. Die Zelle enthält Faktoren, die so labil sind, daß sie unzerstört nicht herausgelöst werden können.

Die Mitosereaktion in der Leber neugeborener Ratten ist äußerst lebhaft, nimmt im Laufe der Zeit ab. Eine Leberzellinjektion in eine solche Leber löst eine Mitosewelle aus. Das Erhitzen der Leberzellen führt zum Verlust dieser Wirkung. Mit Hilfe bestimmter Methoden gelingt es, die einzelnen Komponenten der Zellstruktur zu trennen und zu isolieren. Die Bestandteile stehen in Trokkenampullen einzeln zur Verfügung. Man kann heute die fermentativen Systeme der Zelle genau lokalisieren; so sind die Kohlenhydratfermente vorwiegend im Zellplasma nachzuweisen. Ein mit Zeitraffer aufgenommener Film über die Tätigkeit der Zellen, die in ständiger Bewegung und Veränderung begriffen sind, wurde mit viel Beifall begrüßt. Es bedeutet schon etwas Besonderes, einen Blick in diese geheimnisvolle Welt der lebenden Zelle tun zu dürfen.

Wenn man jungen Ratten Chromosome aus Rattenlebern injiziert, die mit radioaktiven Stoffen markiert wurden, beobachtet man eine Anreicherung in der Leber. Wird in einen Tumor ein Tumorhomogentisat injiziert, so kommt es auch zu einer Mitosewelle, wobei die Mitochondrien allein wirksam sind. Injektion von Leber in normale Zellen ruft ebenfalls eine gesteigerte Mitose der Leberzellen hervor In der Leber wird zunächst alles aufgenommen, doch ist eine Organspezifität anzunehmen; denn Nierenzellen bewirken in der Niere eine größere Aktivität. Träger dieser Organspezifität sind die Mitochondrien. Es gibt auch eine Artspezifität, allerdings, nur mit einer Teilquote.

Alle diese Untersuchungen sprechen dafür, daß in den Zellen Wirkungen vorhanden sind, die man nur mit den Zellen erreichen kann. Im Heidelberger Institut konnte eine Überlegenheit der Frischzellen über die Trockenzellen nicht festgestellt werden. Man fand vielmehr, daß allein bei unmittelbarer Übertragung der Zellen die labilen Thiophosphate und Produkte des intermediären Stoffwechsels erhalten bleiben. Schon nach einer Zeitspanne von zwanzig Minuten sind diese Substanzen abgebaut. Mit einer solchen Spanne dürfte aber bei der therapeutischen Anwendung immer zu rechnen sein. Auch eine Hemmwirkung der Trockenzellen auf das Tumorwachstum konnte nicht beobachtet werden.

Im Anschluß an die experimentellen Untersuchungen von Lettré wurde der Vortrag des Inaugurators der **Zellulartherapie**, des Schweizers P. Niehans aus La Tour de Peilz, über das gleichlautende Thema seines Lebens erwartet. Eine der überraschendsten Entdeckungen der neueren Zeit war die Erfahrung, daß eine absterbende Gewebekultur durch Zuführung jugendfrischer Zellen eines gleichen Organs zu neuem Leben angeregt werden kann. Diese Fähigkeiten bildeten die Grundlage der Zellulartherapie, die sich von der Zellpathologie Virchows über die Zellularbiologie Carrels entwickelt hat. Niehans verfügt seit dreiundzwanzig Jahren über die Erfahrung bei insgesamt über 5 000 Zellinjektionen. Er bezeichnete jede Zellinjektion als eine tausendfache Transplantation. Die Injektionen erwiesen sich wirksamer als Organeinpflanzungen. Vom Jahr 1927 ab übertrug der Schweizer Forscher Hypophysen, besonders bei Fällen von Kleinwuchs. Er erzielte damit ein Wachstum bis zu 32 cm. 1929 gab er die ersten Nebennierenextrakt-Injektionen beim Rheumatismus und konnte bereits damals über gute Erfolge berichten. Im Gegensatz zu den chemischen Hormonen, bei denen die Wirkung nach der Eliminierung der Hormondosis wieder aufhört, kommt es durch die Organinjektionen zu einer Stimulierung und langanhaltenden Besserung. Niehans schilderte sodann den ersten von ihm behandelten Fall eines jungen Mädchens mit Tetanie, der er Nebenschilddrüsengewebe injizierte und sie von ihren Anfällen heilte.

Auffallend ist, daß das artfremde Eiweiß der Zellinjektionen gut vertragen wird. Nur selten kommt es zu allergischen Erscheinungen. Niehans formulierte: „Zellen heilen, während chemische Hormonsubstanzen nur eine Substitution bewirken". Auch Schwerstkranke vertragen die Injektionen auffallend gut. Reaktionen wurden nur in 1 ‰ Fällen beobachtet. Die Injektionen sollten intramuskulär verabreicht werden. Seit 1949 beschäftigt sich Niehans mit der Herstellung von Trockenzellen, nachdem der Erlanger Professor Bauer sich bei ihm mit den Fragen der Gewebszüchtung befaßt hatte. Die Herstellung von Trockenzellen ist heute mittels des Gefrierverfahrens leicht möglich. Niehans erkannte schon früh die Bedeutung der Hypophyse und des Thalamus. In 64 % seiner Fälle fand er mit der Abderhaldenschen Fermentreaktion Störungen der Hypophysenfunktion. Er wies besonders darauf hin, daß niemals eine Drüse allein erkrankt, sondern daß stets der ganze endokrine Funktionskreis nach Hoff mitbeteiligt ist.

In den weiblichen und männlichen Umstellungsjahren sollten keine Zellinjektionen verabreicht werden. Es kann sonst zur Förderung des Krebswachstums kommen, da der hypophysäre Wachstumsfaktor stimuliert wird. Diese Tatsache wurde bereits in den gestrigen Vorträgen über die Hypophysektomie oder ihre medikamentöse Ruhigstellung beleuchtet.

Hypophysenadenome lassen sich durch Injektionen von Keimdrüsenextrakten bessern, Prostataleiden durch solche von Hypophysenlösungen.

Eine besondere Bedeutung kommt dem Hypophysenstiel und dem Hypothalamus zu. Niehans gelang es, auch aus diesen Organen Zellinjektionen herzustellen und sie mit Erfolg anzuwenden. Auch hier sollte die Abwehrfermentreaktion nach Abderhalden zuvor geprüft werden. Durch die starke seelische Belastung der Kriegs- und Nachkriegsjahre ist es zu schweren psychischen Alterationen bei vielen Menschen gekommen. Der Hypothalamus weist die größte Blutmenge des Gehirns auf und versinnbildlicht hiermit seine große Bedeutung im zentralen Geschehen. Er hängt aufs engste mit der Hypophyse zusammen und stellt die Brücke zwischen Körper und Psyche dar. Niehans berichtete unter reger Anteilnahme des Auditoriums über die Erfolge von Hypothalamusinjektionen, die teilweise mit Hypophysenextrakten gekoppelt wurden. Bei einer jugendlichen Patientin, die an starker Schweißsekretion litt, konnte diese vollständig beseitigt werden. Auch nach sechsjähriger Nachprüfung konnte kein Rezidiv festgestellt werden. Mehrere Patienten mit Diabetes insipidus konnten ebenfalls auf diese Weise geheilt werden. Bei einem jungen Mädchen kam es nach Injektion von Hypothalamus- und Hypophysenzellen, denen teilweise noch Plazentazellen zugegeben wurden, in erstaunlich kurzer Zeit zum Haarwuchs, nachdem sie zuvor gezwungen war, eine Perücke zu tragen Schmerzhafte Periodenblutungen verlieren an Schrecken Schlaflose finden erquickenden Schlaf. Schwere psychische Störungen ließen sich günstig beeinflussen. Bei mangelhafter Organanlage sind die Erfolge am besten. M. Froehlich-Kranke und solche mit Kryptorchismus, sofern er nicht auf mechanischer Behinderung beruht, konnten geheilt werden. Organstörungen mit Über- oder Unterdruck lassen sich bessern, ebenso die heute viel diskutierte Managerkrankheit. Homosexuelle konnten ebenfalls günstig beeinflußt werden. Gut sind die Ergebnisse auch bei altersschwachen Organen.

Nicht bewährt haben sich Zellinjektionen dagegen bei Infektions- und Viruskrankheiten, bei akuter Nephritis (dagegen gut bei Nephrosen). Maligne Tumoren sollten zunächst nicht angegangen werden. Die Wirkung setzt unterschiedlich ein; bei Nebenschilddrüsenextrakten oft schon nach Stunden, bei Osteoplasteninjektionen erst nach drei Wochen, bei Keimdrüsen nach fünf Wochen. Hypothalamuszellen wirken meist erst nach sieben Wochen, andere Zellarten oft noch später.

An die Übertragungsmöglichkeit von Infektionen sollte stets gedacht werden, obgleich bisher über nur wenige solche Fälle berichtet wurde.

Die Gebote der Zellulartherapie sind folgende:

1) genaue klinische Voruntersuchung, Anstellung der Abderhaldenschen Abwehrreaktion;
2) keine Zellinjektionen bei septischen Krankheiten;
3) zur Heilung mehrere Zellsysteme verwenden;
4) gezielte Therapie, Vorsicht bei Karzinom;
5) Schlachthausnähe, schnellste Untersuchungsmöglichkeit und Injektion des frisch zubereiteten Materials, nur gesunde Tiere verwenden;

6) Beherrschung der Technik, aseptisches Arbeiten;
7) nach der Zellinjektion für den Patienten einige Tage Bettruhe;
8) während und nach der Zellulartherapie Meidung anderweitiger Medikamente, besonders von Röntgenstrahlen und Hitze.

Die Zellulartherapie bringt nicht immer Heilung, aber wesentliche Besserung.

Großer, nur langsam endender Beifall dankte dem eleganten, menschlich sympathischen, sehr elastischen und trotz seines Alters noch jugendlich wirkenden Paul Niehans für seine interessanten kritischen Ausführungen.

Der Präsident des Tages, Professor Uhlenbruck, Köln, betonte abschließend, daß Niehans der Wissenschaft eine neue Idee gegeben habe, deren Nachprüfung durch die Wissenschaft gefordert werden muß.

Die Niehansschen Ausführungen wurden durch den mitreißenden, kritischen Vortrag von H. G. Rietschel, Herford, über **Nutzen und Gefahren der Zellulartherapie** ergänzt. Die Zellulartherapie ist etwas anderes, als die Arzneimittelbehandlung. Letztere läßt sich tierexperimentell genau austesten, was bei der Zellularbehandlung bisher leider noch nicht möglich ist. Deshalb ist das Verfahren immer wieder auf Ablehnung in wissenschaftlichen Kreisen gestoßen. Rietschel charakterisierte die Zellulartherapie sarkastisch als das Sorgenkind der Medizin, während die experimentell fundierte Arzneimittelbehandlung ihr wohlgeratenes Kind sei. Rietschel wies jedoch darauf hin, daß eine gute Mutter sich vorwiegend um ihre mißratenen Kinder kümmern solle. Ebenso, wie mißratene Söhne oftmals im Märchen die Königstochter heiraten, ist zu erwarten, daß auch die noch junge und oft belächelte Zellulartherapie eines Tages mit der „Schulmedizin" eine gute Ehe eingehen wird.

Rietschel behandelte dann die einzelnen Krankheiten, bei denen das Verfahren angezeigt erscheint. Bei Leberzirrhosen ist Vorsicht angezeigt, dagegen konnten bei Asthma überraschende Erfolge erzielt werden. Es kommt zur Lösung der krampfartigen Zustände und zur Besserung des Allgemeinbefindens. Bei den Kreislaufkrankheiten sollte auf die zusätzliche elektro-physikalische Behandlung nicht verzichtet werden. Enteritiden sprechen gut auf Zellinjektionen an. Die Erfolge konnten oszillographisch bewiesen werden. Kontraindiziert ist das Verfahren neuerdings bei Koronarerkrankungen, weil hier gelegentlich frische Infarkte beobachtet wurden. Hautleiden lassen sich weitgehend bessern, obgleich Rezidive möglich sind. Bei der Psoriasis sind die Möglichkeiten mit der Zellulartherapie begrenzt. Die Erfolge mit der Behandlung bei Vitiligo, über die schon Niehans berichtete, konnte auch Rietschel bestätigen. Akneformen verschwinden vielfach, obgleich auch hier Rezidive möglich sind. Zum Hauptindikationsgebiet gehören die rheumatischen Krankheiten.

Hypophysäre Zwerge begannen nach der Verabreichung von Frischdrüsenzellen zu wachsen. Innerhalb der Krankheiten des Zentralnervensystems kam es beim M. Little, beim Schwachsinn und der Mongolie zu Besserungen. Apathische, stumpfe Patienten werden lebhafter, regsamer und nehmen wieder am Leben Anteil. Es kommt zur Anregung des Gesamtstoffwechsels. Dagegen lassen sich die degenerativen Hirnkrankheiten wie amyotropische Lateralsklerose und Muskeldystrophien nur wenig beeinflussen. Postnephritische Nephrosen und echte Nephrosen, nicht dagegen akute Nephritiden bessern sich und zeigen einen deutlichen Eiweißrückgang. Die Diurese setzt nach einigen Tagen überschießend ein. Die subjektiven Besserungen wurden klinisch mit der Essbachuntersuchung und der Elektrophoresebestimmung kontrolliert.

Der Wirkungsmechanismus ist noch nicht endgültig geklärt. Es lassen sich zwei Phasen unterscheiden. Die erste betrifft die ersten beiden Wochen, in denen ein Rückgang des Lokalbefundes deutlich wird. Die zweite Phase rechnet von der dritten Woche, jedoch wird sie auch gelegentlich erst noch später erkennbar. Jetzt setzt die allgemeine Erholung ein, die mit einem gesteigerten Lebenswillen einhergeht. Auch Neubildung von Haut und Haaren beobachtet man zu diesem Zeitpunkt. Psychisch fühlen sich die Patienten aufgelockert und gegenüber ihrer Umwelt aufgeschlossen.

Neben den Parenchymorganen wird besonders das Mesenchym stimuliert. Manche Erfolge sind jedoch auch heute noch nur schwer zu erklären. Ob es sich hierbei um gewebespezifische Stoffe handelt, kann noch nicht gesagt werden. Vom Zellulartherapeuten ist besondere Geduld zu verlangen, da nach ein bis drei Wochen noch keine Besserung im Allgemeinbefinden zu erwarten ist. Die Erfolge halten meist vier bis fünf Monate an. Danach muß meist eine zweite Kur angeschlossen werden. Nach der 2. Injektion kommt es gelegentlich zum Auftreten von allergischen Reaktionen. Es gelang der Nachweis von organspezifischen Antikörpern, sowie eine Eosinophilensteigerung.

Die Dosierung ist noch weitgehend unklar. Vordringlich ist ein Dosierungstest zu schaffen, also eine Frischzellen-Einheit pro Organ, da die bisherigen Ergebnisse der einzelnen Autoren untereinander noch nicht vergleichbar sind. Eine spezifische Neubildung von Organen und Geweben ist bisher noch nicht nachgewiesen worden. Leber- und Plazentaextrakte wirken anscheinend am intensivsten. Die Unterschiede in der Wirkungsintensität der einzelnen Organinjektionen müssen noch genauer bearbeitet werden.

Die Trockenzellen, deren Herstellung heute keine Schwierigkeiten mehr bereiten, stehen den Frischzellinjektionen nicht nach, obgleich geringe quantitative Unterschiede zu Gunsten der Frischzellinjektionen zu bestehen scheinen.

Rietschel sah in 59 % aller von ihm selbst behandelten Fälle Besserung. Spezifische Wundstoffe, eventuell gar Wundhormone, scheinen beim Wirkungsmechanismus der Zellulartherapie mitzuspielen. So konnte in der Freyschen chirurgischen Universitätsklinik in München kürzlich die günstige Wirkung eines Wundextraktes auf Krebsgewebe festgestellt werden. Auch die Erfolge nach Anfrischung von schlecht heilenden Knochenbrüchen sprechen für das Vorhandensein von Gewebshormonen. Weiterhin stellte Rietschel zur Debatte, ob nicht zwischen der heute viel propagierten Winterschlafbehandlung und den Injektionen mit Frisch- bzw. Trockenzellen indikationsmäßige Gegensätze liegen. Er meinte, daß die Zellulartherapie mit ihrer stoffwechselsteigernden Wirkung überall dort angezeigt ist, wo der Winterschlaf keine Verwendung findet und umgekehrt.

Die Gefahren der Zellularbehandlung liegen in folgenden Punkten:

1) Die Möglichkeit der Infektionen. Sämtliches Material ist steril zu entnehmen und unter aseptischen Kautelen zu verarbeiten. Zusammenarbeit zwischen Veterinär- und Humanmedizin ist dringend erforderlich. Die Tiergewebe sind vor der Verwendung serologisch und bakteriologisch zu untersuchen. Bang- oder Leptospirenfälle wurden bisher nur ganz vereinzelt beobachtet;
2) in der falschen Organwahl;
3) in der falschen Indikationsstellung;
4) in der Möglichkeit der Allergie, wobei die Möglichkeit von allergischen Spätschäden nicht übersehen werden darf.

Abschließend betonte Rietschel, daß keine Indikation für die Zellulartherapie aus rein merkantilen Überlegungen heraus gestellt werden dürfte. Paul Niehans, so sagte Rietschel, gab uns den Feuerfunken für eine neue Idee. Die Schulmedizin hat die Aufgabe, daraus ein klinisches Gebäude zu errichten. Ebenfalls wie bei Niehans dankte nicht endenwollender Beifall Rietschel für seine kritischen, jedoch äußerst mitreißenden Ausführungen.

Die **Allgemeintherapeutischen Themen** wurden mit Vorträgen einer großen französischen Delegation eröffnet. Sie zeigten, wie auch die Referate der anderen ausländischen Redner, die enge Verbindung, die die deutsche Medizin wieder mit den übrigen Ländern aufgenommen hat nach dem schönen Ausspruch Pasteurs: „Die Wissenschaft hat keine Heimat, oder vielmehr die Heimat der Wissenschaft umfaßt die ganze Welt".

Es dürfte allerdings kaum den Wert der ausländischen Arbeiten geschmälert haben, wenn die meisten Autoren ihre Arbeit nicht selbst in deutscher Sprache verlesen hätten, sondern wenn man dies zum Zweck des besseren Verständnisses der sehr interessanten Themen einem deutschen Assistenten übertragen hätte.

R. Truhaut, Paris, brachte **Aktuelle Beiträge zur antikanzerösen Chemotherapie.** Nachdem man die hemmenden Eigenschaften des Lost auf das Tumorwachstum therapeutisch verwertet hatte, machten sich leider sofort seine unangenehmen Nebenwirkungen auf normales Gewebe, besonders auf das Knochenmark, bemerkbar. Die günstige Wirkung war außerdem nur vorübergehend, ferner bestand der Nachteil, daß die Lösung erst kurz vor der Injektion frisch zubereitet werden mußte. Um diese unerwünschten Wirkungen zu verhindern, werden in dem Pariser Institut haltbare wässerige Lösungen hergestellt in einer Verdünnung von 1—2/1000, deren Verträglichkeit, abgesehen von einer möglichen Appetitlosigkeit, Übelkeit oder leichten Dermatitis, wesentlich besser ist. Man kann sie intravenös injizieren, auch größere Mengen werden ohne Schockwirkung vertragen. Im allgemeinen gibt man 0,25 bis 2 mg einmal wöchentlich. Diese wässerigen Lostverbindungen bewähren sich besonders bei röntgenrefraktären Fällen, die nachher wieder auf Röntgenstrahlen ansprechen. Das Trichloräthylamin wird in Kombination mit Röntgenbestrahlungen besonders erfolgreich bei der Lymphogranulomatose angewendet.

P. Delaveau, Paris, brachte die **Neue Behandlung der Actinomykose und Nocardiosis.** Bei allen Formen der Aktinomykose haben außer der altbekannten Jod- und Röntgentherapie hohe und langdauernde Gaben von Sulfonamiden, von Penicillin, Kombinationen von Sulfonamiden mit Penicillin und von Chloramphenicol gute Erfolge gebracht. Wichtig ist, daß die Behandlung lange genug fortgesetzt wird.

Die Prognose der Nocardiosis ist immer noch ungünstig, besonders bei Lokalisation im Zentralnervensystem. Antibiotische Behandlung brachte Mißerfolge. Man sollte vor Beginn der Behandlung die Empfindlichkeit des Keimes gegen die Antibiotika testen und möglichst Medikamente mit einer großen Wirkungsbreite wählen. Auf die chirurgischen Maßnahmen kann man noch nicht verzichten.

A. Ravina, Paris, gab seine interessanten Untersuchungen über **Die Wirkungsweise der somatotropen Hormone** bekannt. Er untersuchte besonders den Einfluß von somatotropem Hormon (STH), das im Hypophysenvorderlappen gebildet wird, auf Zell- und Gewebsnekrosen. Da das STH als Wachstumshormon fungiert, war zu erwarten, daß Substanzverluste im Bereich der Haut durch STH-Behandlung rascher wieder ausgeglichen werden. Dies traf auch ein. Ravina belegte seine Therapie bei schweren Hautnekrosen mit eindrucksvollen Farbfotos. Neben dem Lokalbefund wurde auch das Allgemeinbefinden gebessert. Meist genügten bereits zwei Injektionen im Abstand von acht Tagen. Auch Kachexien bessern sich zusehends. Neuerdings wird das STH auch beim „künstlichen Winterschlaf" und der künstlichen Hypothermie nach Laborit bei der Wiedererweckung und bei der Erwärmung verwandt. Durch STH kommt es zu einer Steigerung der allgemeinen Stoffwechseltätigkeit.

R. Charonnat, Paris, berichtete **Über den physiologischen Antagonismus der Provaine-Glukose.**

Die Glukose (Dextrose) hemmt teilweise anaesthetische Medikamente. Der Hemm-Mechanismus wurde bei unterschiedlichen Temperaturen geprüft. Eine Änderung der Permeabilität durch Glukose scheint primär nicht an der Hemmwirkung oder gar der Aufhebung der anaesthetischen Wirkung beteiligt zu sein.

J. Celice, der schon mehrfach auf dem deutschen Therapiekongreß gesprochen hat, berichtete über die **Behandlung mit Antikoagulantien bei Herzinsuffizienz im Verlauf chronischer Pneumopathien.** Er unterscheidet zwei Formen der Rechtsinsuffizienz, die eine mit starker Zyanose und Verbreiterung der Gefäße, die andere mit Emphysem und häufigen bronchopneumonischen Schüben. Bei der ersten Form, die mit einer Erhöhung des Hämatokritwertes und des spezifischen Gewichtes des Blutes einhergeht, ferner mit einer Erhöhung der Gamma-Globuline, ist die Behandlung mit Heparin erfolgreich. Man beginnt mit einer täglichen Menge von 25 mg intravenös. Die zusätzliche Herztherapie kann man absetzen. Die Wirkung des Heparins ist nicht auf seine gerinnungshemmenden Eigenschaften zurückzuführen, obwohl sich diese ebenfalls günstig auswirken, sondern auf die Veränderung der Blutproteine, die Gamma-Globuline werden vermindert. Nebenbei muß auch bedacht werden, daß bei Herzinsuffizienz immer eine Schädigung des Leberparenchyms vorliegt, wo das Heparin ebenfalls angreift.

Der Vortrag von M. Perrault und J. B. Bouvier, Paris, der in Gegenwart von M. Perrault vorgelesen wurde, berichtete über **Experimentelle und klinische Studien bei langdauernder Oestrogenbehandlung.** Hier ergaben sich besonders günstige Wirkungen durch eine Kombination mit Frenantol, einem Hypophysenbremsmittel, und LM 107, einem bromhaltigen Stilbenpräparat. Die Toxizität ist gering, Oestrogenwirkung schwach, so daß man mit dieser Kombination auch das Mammakarzinom vor der Menopause behandeln kann, anfänglich 25—150 mg pro Tag per os, dann weiterhin 5—10 mg. Gleichzeitig zeigt sich eine analgetische Wirkung, die auf das Brom im LM 107 zurückzuführen ist.

Cl. Boulard, Algier, äußerte sich über die **Chemotherapie der „cyste hydatique"**, die in Tunis und Algier sehr häufig vorkommt. Nachdem man schon in früheren Jahren eine Chemotherapie der Echinococcus-Zyste versucht hatte, ging man später wegen der Mißerfolge zur operativen Exstirpation über. Die Zyste ist nur schwer angreifbar. Die Haut der Zyste hindert ein wirkungsvolles Eindringen von Medikamenten. Beim Tier versuchte man mit intramuskulären Spiritusinjektionen die Schranke der Zystenhaut zu durchdringen. Das Mittel muß leicht eindringen, nicht allgemein toxisch wirken, andererseits muß es eine Echinococcus abtötende Wirkung besitzen.

Nach anfänglichen Versuchen mit Jodöl ging der Redner auf Thymol über, das in mehreren Kuren mit Intervallen von vierzehn Tagen i. m. appliziert wird. Leberzysten sprechen auf die Behandlung am besten an.

Die Wirkung des Chlorpromazins bei bestimmten Hyperthermien zentralen Ursprungs besprach J. Celice, Paris, der zunächst die bekannten Arbeiten von Laborit und Huguenard, die die Methode des künstlichen Winterschlafs in die Therapie einführten, würdigte. Dem französischen Longacid entspricht das deutsche Megaphen (Bayer). Außer den heute allgemein bekannten Indikationsgebieten der Schlafkur und der künstlichen Unterkühlung (Hibernisation) eignen sich diese Verfahren besonders bei zentralen Hyperthermien, beim Coma verschiedenster Genese, bei Unruhezuständen und im Alkoholdelir. Das Zittern, die Zyanose, die motorische Unruhe ließen nach. Nach 24—48 Stunden fielen die Temperaturen ab. Sulfonamide können zusätzlich verabreicht werden. Der Referent blickt auf eine zweijährige Erfahrung zurück und gab abschließend eine interessante Kasuistik bekannt.

R. Lecoq brachte eine ganz neue **Behandlungsmethode bei Alkoholvergiftungen**, die bisher nur in Frankreich durchgeführt wird, und zwar mit intravenösen Gaben von 25 % glukonisiertem Aethylalkohol. Die günstige Wirkung von Alkoholinjektionen stellte sich als ein Zufallsbefund heraus, als bei einem Kranken, in hochfieberhaftem delirantem Zustand zur Behandlung eines diagnostizierten Lungenabszesses Alkohol injiziert wurde. Der delirante Zustand, Sprachstörungen und andere Symptome bildeten sich zurück, und es stellte sich heraus, daß der Mann an Trunksucht litt. Er wurde von der Trunksucht geheilt. Diese Methode wurde von da ab systematisch ausgebaut und mit Erfolg angewandt. Bei chronischem Alkoholabusus verliert die Leber allmählich die Fähigkeit, die Zwischenprodukte des Alkoholabbaus, Acetaldehyd und Brenztraubensäure zu verarbeiten. Es kommt zur Azidose und zum Versiegen der Alkalireserve. Die Alkoholtherapie wird ergänzt durch Gaben von Vitamin B-Komplex, Nikotinsäureamid, außerdem ist zur Nachbehandlung eine gemäßigte Apomorphinkur angezeigt.

Die Nachmittagsvorträge wurden mit einem Referat von G. Bachmann, München, über **Die Grundlagen und Ergebnisse der Akupunktur** eröffnet. Das Verfahren, das schon in der Steinzeit bekannt war und damals mit spitzen Quarzsteinen ausgeführt wurde, geht besonders auf chinesische empirische Erfahrungen zurück. Dort benutzte man hauptsächlich silberne oder goldene, stecknadelförmige Instrumente. Die Nadeln werden einige Millimeter tief an bestimmten Stellen in die Haut gestochen. Dort bleiben sie mehrere Minuten liegen.

Es handelt sich bei dem Verfahren um einen Bestandteil der Neuraltherapie. Bachmann berichtete über teilweise sensationell anmutende Heilungen bei den verschiedensten Krankheiten. Als Hauptindikationsgebiete kommen das Rheuma, Neuralgien und alle Schmerzzustände in Frage. Bei Hautkrankheiten sah der Redner ebenfalls sehr Gutes. Obgleich er bereits 5 000 Fälle von chronischem Ekzem und Schuppenflechte mit mehr als einer Million Injektionsstichen behandelte, sah er noch keine Hautinfektionen.

Auch psychische Alterationen, Platzangst und Depressionen werden gebessert. Bei Kindern bringt die Akupunktur oft schlagartige Besserung des zuvor asthenischen Habitus mit Appetit- und Gewichtszunahme und Leistungsfortschritt in der Schule.

Gelegentlich kommt es als Folge der Akupunktur zum Kollaps, zu Schweißausbrüchen und zu Bradykardie. Abschließend versuchte Bachmann den Wirkungsmechanismus der modernen Akupunktur mit Hilfe der Leitwerklehre von Scheidt zu erklären. Unter anderem kommt es zu einer Änderung des Hautwiderstandes.

F. Biedermann, Stuttgart, sprach über die **Chiropraktik**, die sich in der Behandlung der Wirbelsäule einen Platz erobert hat. Praktiker und Kliniker haben die Chiropraktik in ihr Behandlungsrüstzeug aufgenommen. Seit 60 Jahren wird diese Behandlung von Nichtärzten ausgeübt, die nun gegen eine Verallgemeinerung dieser Methode protestieren. Es ist notwendig, daß die Chiropraktik ihres Zaubermantels entkleidet wird, andererseits darf das Gute der Idee nicht verwässert werden. Sie erspart manchen therapeutischen Leerlauf. Man kann sie allerdings nicht durch Zusehen erlernen, es bedarf dazu gründlicher anatomischer, pathologischer und physiologischer Kenntnisse. Wer diese nicht beherrscht, kann Schaden verursachen. Die Patienten drängen zu der Chiropraktik, weil in der Presse immer wieder über Wundererfolge berichtet wird. Manch einer kommt gleich mit der Bitte in die Sprechstunde, er möchte „eingerenkt" werden. Wenn ein Patient aber im-

mer wieder eingerenkt werden muß, kann man sicher sein, daß etwas nicht stimmt. Dann sind über dem mechanischen Prinzip andere wichtige Gesichtspunkte vernachlässigt worden. Es gibt Chiropraktiker, die alle Krankheiten auf ausgerenkte Wirbel zurückführen wollen. Dies sind die Auswüchse der Methode, die beseitigt werden müssen, ebenso wie ihre strikte Ablehnung ohne Kenntnis der Methode. Man muß sich einmal den Entstehungsmechanismus der Beschwerden klarmachen. Eine „Subluxation", von der die Chiropraktiker sprechen, liegt nämlich nicht vor. Die chondrotischen Veränderungen bestehen oft schon jahrelang, ohne Beschwerden zu verursachen, erst wenn funktionelle Störungen eintreten, durch ein entzündliches Oedem eine Raumnot entsteht, die durch pathologische Änderung des Druckes zu einer Fehlstellung, Zuckschwerdt spricht von Blockierung, der kleinen Wirbelgelenke führt, dann kommt es durch Druck auf die Wurzel und Veränderungen des Muskeltonus zu Schmerzen. Der Arzt muß sich darüber klar sein, daß auch durch einen Organreizzustand Schmerzen in den entsprechenden Muskelabschintten hervorgerufen werden können. Hier bringt die chiropraktische Behandlung keinen Erfolg, hier kann nur eine Behandlung des organischen Leidens helfen. Man muß sich also vor Einseitigkeit hüten.

Auf Grund interessanter eigener Erfahrungen an Hand von über 40 000 Geburten in den letzten zwanzig Jahren gab Lüttge, Bamberg, seine Eindrücke von dem **Vollbad unter der Geburt** bekannt. Früher wurde allgemein die Ansicht vertreten, daß das Bad unter der Geburt schädlich sei. Man untersuchte das Badewasser vor und nach der Geburt. Da hinterher die verschiedensten Keime im Wasser aufgefunden wurden, lehnte man das Verfahren strikt ab. In modernen Lehrbüchern wird es kaum erwähnt. Dabei besitzt es große Vorteile, die sich der Arzt zunutze machen sollte. Durch die Kritik des Gynäkologen Bumm beschäftigte man sich in den letzten fünfzig Jahren überhaupt nicht mehr mit dem Vollbad unter der Geburt. An Vorteilen desselben führte Lüttge folgende Punkte an: Die psychische Beeinflussung kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Außerdem wirkt ein Bad beruhigend, entspannend auf die weichen Geburtswege, besonders auf den Damm, auflokkernd und wehenanregend. Das Bad muß jedoch wärmer als der Körper sein. Auf strenge Sauberkeit ist zu achten. Das Hauptindikationsgebiet für das Vollbad unter der Geburt stellt nach Ansicht des Leiters der Bamberger Hebammenschule der vorzeitige Blasensprung dar. Während in den meisten Lehrbüchern absolute Ruhe empfohlen wird, lehnt dies der Vortragende ab. Er empfiehlt im Gegenteil Herumlaufen und warmes Vollbad. Zusätzlich können kleine Chinindosen verabreicht werden. Ein weiteres Indikationsgebiet liegt bei den Übertragungen. Hier wurde vor chirurgischen Manipulationen gewarnt. Ebenso wie bei dem vorzeitigen Blasensprung wird Herumlaufen, warmes Vollbad und Chinin empfohlen. Gerade letzteres kann als Test verwendet werden, da es bei den kleinen Chinindosen nur bei schon beendeter Schwangerschaft zur Wehenauslösung kommt.

H. Eisler, Chemnitz, gab einen Bericht über die **Anwendung des Aminosins (Thiosinamin) bei der Behandlung von Narben und Verwachsungen.** Das Präparat wird aus schwarzem Senf in Ampullen und Suppositorien hergestellt. Es ist wasserlöslich und wird leicht aufgenommen. Es löst das Kollagen der Narben zu Leim auf. Gelegentlich machen sich leichte allergische Erscheinungen bemerkbar, Kopfschmerzen und Schwindel, doch sind diese Störungen harmlos. Durch Lichteinwirkung auf das Aminosin werden Fermente und Hormone aktiviert, die Blutbildung wird angeregt. Aus diesem Grund erholen sich die Kranken unter der Aminosinbehandlung recht gut. Der Referent behandelt u. a. auch Kinder mit unklaren Bauchbeschwerden, die er auf peritonitische Reizungen und Verklebungen im Bauchraum zurückführt. Auch hier wirkt das Mittel günstig, die Beschwerden lassen nach, der Stuhlgang, der meistens obstipiert war, regelt sich. Die Kinder erholen sich, sie kommen besser in der Schule mit. Bei Mädchen vor der Menarche, bei Frauen mit dysmenorrhoischen Beschwerden und Fluor werden ebenfalls Erfolge erzielt.

M. Osawa, vor dreißig Jahren ein Schüler von Geheimrat Lexer in Berlin, hatte die weite Reise von Tokio nicht gescheut, um über seine experimentellen Untersuchungen bei der **Anwendung von Organhydrolysaten** zu berichten. Als Ausgangsmaterial dient Gewebe aus Pankreas, Magenschleimhaut und Lunge. Die daraus gewonnenen Hydrolysate werden bereits therapeutisch mit guten Erfolgen verwandt. So das Gastramin, ein Organhydrolysat aus Magenschleimhaut zur Behandlung von Magen- und Darmulcerationen. Ein ähnlicher Extrakt aus Pankreasgewebe, das Pankreamin, hat sich bei den verschiedenen Erkrankungen der Bauchspeicheldrüse, unter anderem auch bei Diabetes und der akuten Pankreatitis gut bewährt. Es tritt nach intravenöser Applikation vor allem eine deutliche Anregung der äußeren Pankreassekretion ein. Lungenhydrolysate wirken vorwiegend auf die Blutgerinnung. Weitere klinische und experimentelle Untersuchungen werden hier sicher noch eine Erweiterung des bisherigen Indikationsgebietes für die Anwendung der Organhydrolysate ergeben.

G. Jörgensen, Neumünster brachte einen Bericht über **Therapeutische Erfahrungen mit den Phenothiazinkörpern in der inneren Medizin.** Die Phenothiazinkörper bedeuten einen großen Gewinn für die Therapie, nicht nur in der Chirurgie, zur potenzierten Narkose, sondern auch in der konservativen Medizin. Hier ist es vor allem ihre neuroganglioplegische Wirkung. Der sogenannte „künstliche Winterschlaf", über den in der Presse immer wieder sensationell berichtet wird, ist ganz anders als der Winterschlaf bei den Tieren. Er stellt eine Hypothermie dar. Die Phenothiazine, Atosil, Latibon, Pardisal, Megaphen u. a. wirken nicht nur antihistaminisch, sondern vor allem vegetativ dämpfend. Dadurch kann dem belasteten Organismus eine Atempause verschafft werden. Man kann auch mit Megaphen die durch Pyrifer verursachte Fiebereaktion verhindern. Mit einer lytischen Mischung von 50 mg Atosil und 50 mg Megaphen in sechsstündlichem Abstand kann man einen Dämmerschlaf erzielen. Phenothiazine sind vor allem angezeigt zur Schmerzbeseitigung jeder Art, beim Schulter-Arm-Syndrom, der Periarthritis humeroscapularis, bei Sudeckscher Dystrophie, bei Ischias-Lumbago-Syndrom, bei Herpes zoster und auch bei der Polyarthritis. Der Schmerz wird hierdurch vorwiegend durch Muskelerschlaffung beeinflußt. Nach Ansicht des Referenten ist die Anwendung dieser Mittel beim Herzinfarkt und auch bei Herzinsuffizienz nur unter größter Vorsicht vorzunehmen. Phenothiazine führen gelegentlich zu psychotischen Erregungszuständen mit Wandertrieb, was beim Herzinfarkt natürlich eine Gefahr bedeutet.

H. H. Meyer, Heidelberg, berichtete über **Aktuelle Probleme in der somatischen Behandlung psychiatrischer Krankheiten.** Zu den Indikationsgebieten für die Schlaftherapie zählen innerhalb der Psychiatrie die akuten Psychosen, besonders endogener Natur, ferner Erregungszustände, Schizophrenie und Paralyse. Die Schockbehandlung hat zwar ebenso gute Erfolge gezeigt. Ihr haftete jedoch eine größere Gefahr tödlicher Zwischenfälle an.

Durch die Schlaftherapie, deren Anwendung nach der Methode von Laborit heute aus zahlreichen Publikationen bekannt ist, kommt es zu einer Ruhigstellung des vegetativen Nervensystems und zur Abkürzung der akuten psychotischen Erscheinungen. Zur Förderung der Hirndurchblutung sollte im Beginn eines psychiatrischen Krankheitsprozesses Hydergin oder Euphyllin gegeben werden. Zusätzlich zur Dämpfung Atosil und Megaphen. Es ist jedoch Vorsicht geboten, da die gleichzeitige Verordnung von Narkotika, die man jedoch einsparen kann, zur Potenzierung führen kann. Gleichzeitige Periston N-Infusionen von 100—150 ccm täglich für die Dauer von acht bis vierzehn Tagen und Vitamine des B-Komplexes sind zu empfehlen. Toxische Psychosen werden ebenso behandelt. Je früher die Behandlung einsetzt, umso günstiger ist die Prognose. Die Behandlung sollte deshalb bereits vom Hausarzt begonnen werden.

Zum gleichen Thema der **Schlafbehandlung vom Standpunkt des Darmatologen** aus äußerte sich abschließend noch R. Schmitz, Tübingen. Da das Megaphen die Wirkung der Barbiturate potenziert, muß der Arzt vor Beginn der Behandlung nach dem Gebrauch von Schlafmitteln fragen, um unerwünschte Effekte zu vermeiden. Megaphen hat sich bei der symptomatischen Behandlung des Juckreizes bei Dermatosen bewährt, zum Beispiel beim endogenen Ekzem und bei der Urtikaria. Bei peripheren Durchblutungsstörungen empfiehlt sich dagegen die Kombination von Megaphen mit Padutin.

(Forts. folgt). E. Platzer, München und G. Wolff, Ansbach.

Da für den Bericht über die Deutsche Therapiewoche der gematerte Satz eines an die Kongreßteilnehmer verteilten Schnellberichtes verwendet wurde, sind einige **Druckfehler** stehengeblieben, deren störendste wie folgt berichtigt werden: S. 1140 linke Sp., Z. 10, lies **Tumorspezifität.** S. 1141, linke Sp., letzter Abs., 8 u. 9. Z. lies: später auch zu klinischen Versuchen **das Gleichgewicht** auf chirurgischem Wege durch Hypophysektomie **wieder herzustellen.** S. 1144, linke Sp., 3. Abs. und 7. Z. von unten, lies amyotrophische, 5 Z. tiefer Esbach. S. 1145, r. Sp., 2. Abs., Z. 5, lies: Dem **Chlorpromazin** entspricht das deutsche Megaphen. Schließlich S. 1146, r. Sp., letzter Abs., 2. Z., Dermatologen.

Österreichische Gesellschaft für Urologie

Sitzung am 23. Juni 1954 in Wien

Uebelhör: **Zur Frage der Radiumbestrahlung des Blasenkarzinoms.** Es wird über einen heute 58j. Mann berichtet, der 6 Jahre lang in ambulatorischer Behandlung stand wegen einer rezidivierenden Papillomatose der Blase. Anfänglich gelang es, die Papillome zu beseitigen. Dann immer häufigere Rezidive und schließlich ausgedehnte Papillombildung fast der ganzen Blase. Wegen andauernder schwerer Hämaturien schließlich Operation. Einpflanzung beider Harnleiter in den Dickdarm und ausgiebige Koagulation der ganzen Blase. Durch 1 Jahr beschwerdefrei und symptomlos. Dann Bildung eines harten Tumors in der Operationsnarbe, der sehr rasch an Größe zunahm. Neuerliche Aufnahme und nochmalige Operation. Exstirpation des Bauchdeckentumors und der ganzen stark geschrumpften, aber auch durch eine neoplastische Wandinfiltration schwer veränderten Blase. Der Pat. ist heute 10 Monate nach dieser Operation in einem erträglichen Zustand. Das Bemerkenswerte an dieser Krankengeschichte ist folgendes: Die wiederholten histologischen Untersuchungen ergaben stets typisches Papillomgewebe. Auch anläßlich der Verschorfung des Blaseninneren wurde von mehreren Stellen Tumorgewebe entfernt. Die histologische Untersuchung ergab wieder typisches Papillomgewebe. Anschließend an diese erste Operation wurde eine Radiuminnenbestrahlung der Blase mittels eines Ballonkatheters vorgenommen und 8000 r verabreicht. Bei der zweiten Operation war nicht nur das Rezidiv in den Bauchdecken ein Karzinom, sondern auch die Infiltration der Blasenwand selbst karzinomatös. Soweit man nach einer einzigen Erfahrung urteilen darf, scheint eine Radiumbestrahlung (noch dazu nach einer ausgiebigen Koagulation) die Karzinomumwandlung einer Papillomatose nicht verhüten zu können. Es wird wieder einmal darauf hingewiesen, daß es wahrscheinlich besser ist, bei einer Papillomatose der Blase die Blasenexstirpation durchzuführen.

Aussprache: Stricker erwähnt, daß Hryntschak vor vielen Jahren schon erklärt hat, daß jedes Papillom mit der Zeit bösartig wird. Er frägt, welche Erfahrungen mit Röntgenbestrahlungen der Blase beim Papillom gemacht wurden.

Schlußwort: Uebelhör: Mit der Röntgenbestrahlung wurden bei Papillomen die denkbar schlechtesten Erfahrungen gemacht.

Zehetgruber: **3 Fälle von ektoper Harnleitermündung.** Es werden 3 Fälle weiblichen Geschlechts im Alter von 24, 18 und 16 Jahren besprochen, die sämtlich durch viele Jahre unter der Diagnose Enuresis vergeblich behandelt wurden, obwohl bereits durch das Erheben der Anamnese der Verdacht auf eine ektope Mündung eines Harnleiters gegeben war. Es bestand bei allen Patientinnen ein dauerndes geringes Feuchtsein bei Tage und Nacht, nebenbei aber normale Miktionen. Das für die Enuresis typische Einnässen wurde negiert. Nach erfolgter Voruntersuchung wurden alle 3 Fälle durch Heminephrektomie des dem ektopen Harnleiter zugehörigen Nierenanteiles geheilt.

Weber: **Zur Teilresektion der Niere.** Nachdem schon 1887 Czerny die erste Nierenresektion durchgeführt hatte, ist diese Operationsmethode in Vergessenheit geraten und erst in neuerer Zeit wieder aufgegriffen worden. Es galt als erwiesen, daß der Mensch mit $^1/_4$ seines Nierenparenchyms das Auslangen finden kann; nach neueren Forschungen soll er sogar mit $^1/_6$ bis $^1/_7$ auskommen können. Es muß unser Bestreben sein, bei jedem Eingriff an den Nieren möglichst viel funktionstüchtiges Parenchym zu erhalten, andererseits darf aber nicht so weit gegangen werden, daß durch zu konservatives Operieren Rückfälle des ursprünglichen Leidens begünstigt werden. Durch die Forschungen der letzten Jahre wurden als Indikation für die Teilresektion folgende Krankheiten festgelegt:

1. Doppelnieren, bei denen ein Teil funktionsuntüchtig geworden ist, oder Doppelnieren mit ektopischem Harnleiter sowie Verschmelzungsnieren und ähnliche Mißbildungen.
2. Polständige Nierenzysten.
3. Die Nephrolithiasis, wo sich in erweiterten Kelchen Steinnester finden.
4. Bei Abflußhindernissen aus dem Nierenbecken verursacht durch aberrante Gefäße, die unterbunden werden müssen.
5. Bei der Nierentuberkulose mit isolierten Kavernen im oberen oder unteren Nierenpol. (Selbstberichte.)

Berliner Medizinische Gesellschaft

Sitzung am 19. Mai 1954

K. W. Clauberg a. G.: **Über Antikörper und ihre therapeutische Verwendung.** Die Fülle neuer Erkenntnisse auf dem Gebiet der Immunitätsforschung wirkt sich auch auf die praktische Medizin aus. Mit dem Gedanken des Ersatzes der Serumtherapie durch die Immunglobulintherapie beschäftigt sich der folgende Vortrag. Das Bestreben, die Antikörper (A.K.) möglichst genau zu definieren, führt zu den Problemen der Eiweißstruktur. Tiselius wies nach, daß sich die A.K. wie Gammaglobuline verhalten, doch läßt sich diese Feststellung nicht verallgemeinern. Bei der Serumtherapie wurde bisher das gesamte Immunserum mit allen seinen Bestandteilen verabreicht, sei es als Rekonvaleszentenserum vom Menschen, sei es als Serum vorbehandelter Tiere. Die damit verbundenen Gefahren sind bekannt. Eine weitgehende Reinigung der gebrauchten Seren wurde zwar versucht, den therapeutischen Seren haftet aber durchweg der Mangel an, daß sie teilweise in sehr großen Mengen verabreicht werden müssen. Sinn der angestellten experimentellen Untersuchungen war es, dem Nachweis zu dienen, daß die reinen Immunglobuline an Stelle von Vollserum angewandt, nicht nur prophylaktisch und therapeutisch voll wirksam sind, sondern auch die Nachteile der Serumbehandlung vermeiden.

Erfahrungen mit reinem Human-Gamma-Globulin besonders bei der großangelegten Poliomyelitisprophylaxe in USA zeigen die Wirksamkeit der Gammaglobuline, wenn auch der Schutz nur etwa 5—6 Wochen anhält. Auch Erfolgsstatistiken über therapeutische Human-Gamma-Globulin-Wirksamkeit liegen vor, und zwar bei Mumps- und Masernenzephalitiden, weiterhin bei frühzeitiger Gabe bei Poliomyelitis (17 Patienten). Nebenwirkungen wurden nur bei 1,7% (1843 Fälle) und nur in geringfügigem Umfang beobachtet. Bessere Wirkungen als aus den Präparaten von dem bisher angewandten gewöhnlichen menschlichen Serum lassen sich aus Globulinen von Rekonvaleszenten-Serum erzielen. Jeder Kliniker, sofern ihm ein Laboratorium zur Verfügung steht, kann die spezifischen Globuline mittels der ohne Dialyse arbeitenden Kohlensäurepräzipitation gewinnen. In weit höherem Maße sind die therapeutischen Erfolge mit Gammaglobulinen zu erwarten, wenn man mit solchen, eigens für den gedachten Zweck durch Hyperimmunisierung gewonnenen Seren mit optimalem A.K.-Gehalt arbeitet. Mit solchen hochgestellten Immunglobulinen tierischer Herkunft wurden die Versuche des Vortragenden angestellt, und zwar zunächst mit Diphtherie-Antikörper. (Intrakutanverfahren nach Claus Jensen mit zahlreichen Vergleichsinjektionen von Immunserum und Immunglobulinlösung am selben Tier). Als Ergebnis wurde festgestellt, einmal, daß das Immunglobulin antitoxisch voll wirksam ist, ferner daß Globulin immer etwas geringer wirkt als die entsprechende Vollserumdosis. Unabhängig von der Lösung dieser komplizierten Frage läßt sich schon jetzt mit Recht folgern, daß die Klinik an Stelle von Vollserum Diphtherie-Immunglobulin anwenden sollte, weil die mit dem Vollserum verbundenen Gefahren — Serumschock, Anaphylaxie, Serumkrankheit — damit auf ein Minimum reduziert werden. Die damit für die Praxis sich ergebenden Vorteile dürften die Mehrkosten für die Herstellung der Globuline ohne weiteres aufwiegen. Die gleichen Versuche wie mit Di-Toxin und Immunglobulin wurden mit Tetanus- und Botulismustoxin und Immunglobulinen der anaeroben Wundinfektionserreger, und zwar an Mäusen im Todversuch durchgeführt. Die Ergebnisse waren entsprechende. Praktische Versuche an mit Gasbrand infizierten Meerschweinchen zeigten gleichfalls, daß die Heilwirkungen der Immunglobuline denen der Vollserumtherapie ebenbürtig sind. Die bisher vorliegenden Erfahrungen dürften wohl mit Recht verallgemeinert werden und zu dem Schluß führen, daß in Zukunft die Behringsche Heilserumtherapie eine Immunglobulintherapie sein sollte.

W. Krause: **Tollwutprobleme vom Standpunkt des humanen Mediziners.** Die gegenwärtig in Deutschland auftretende Tollwut ist von Rußland, den Oststaaten, Ungarn und Jugoslawien über die Tschechoslowakei, Polen, Österreich zu uns gekommen. Das größte Tollwutreservat befindet sich in dem verödeten Ostpreußen. Von dort her hat sich die Tollwut über Mecklenburg und Holstein bis nach Thüringen und Niedersachsen ausgebreitet. Im ostdeutschen Raum hat die Tollwut einen besonders bösartigen Charakter angenommen. Die Zahl der Todesfälle in Berlin und der Sowjetischen Besatzungszone beträgt seit 1945 30. In der Bundesrepublik ist bisher kein Todesfall vorgekommen. Die größten Verluste zeigten sich bei Wolfsbissen. Eine geringfügige Kratzwunde genügt oft zur Übertragung des Virus. Eine besondere Tücke liegt darin, daß noch gesund erscheinende Tiere infektionstüchtig sind. Treten erst Krankheitssymptome auf, verläuft die Lyssa unbedingt tödlich.

Hydrophobie, in selteneren Fällen Anaerophobie, sind das charakteristische Zeichen der Erkrankung. Die Therapie besteht in der von Pasteur eingeführten aktiven postinfektiösen Immunisierung.

Der Ausrottung der Seuche dienen: Registrierung der Hunde und Katzen, rigoroser Maulkorb- und Leinenzwang, Verlängerung der Sperrzeiten von 3 auf 6 Monate. Zu fordern ist ferner eine Erweiterung des Strafgesetzes, durch das es ermöglicht wird, Hundebesitzer bei Übertretungen wegen indirekter Körperverletzung zu bestrafen. Die Maßnahmen sind zwar unpopulär, aber unbedingt notwendig. Der Vortragende wies darauf hin, daß es in England die Presse ge-

wesen sei, durch die das Unterhaus zu einer Verstärkung des vorbeugenden gesetzlichen Schutzes gegen die Tollwut veranlaßt wurde. Es ist dringend erwünscht, daß auch in Deutschland in der Presse für ein Verständnis der notwendigen Maßnahmen eingetreten wird. An den gefährdeten Menschen, insbesondere an unsere Kinder ist dabei zu denken. Durch Schutzimpfung läßt sich, abgesehen von den enormen Kosten und dem Opfer an Kleintieren, die Tollwut nicht bekämpfen. Eine Lockerung der gesetzlichen Bestimmungen kommt jedenfalls nicht in Frage. I. Szagunn, Berlin.

Medizinische Gesellschaft Gießen

Sitzung am 10. Februar 1954

C. Arold: **Kritik der Pneumothoraxtherapie.** Wie aus den Akten der Heilverfahrenabteilung der LVA Hessen entnommen werden konnte, wurde bei 318 Patienten 1949 ein Pneumothorax angelegt. Ihrem Schicksal wurde nachgegangen. Die Befunde variieren von einfachen geschlossenen infiltrativen bis zu schweren exsudativ-kavernösen Formen. Bei 89 Patienten traten ernste Störungen auf in Form von hartnäckiger Exsudatbildung bzw. Empyem. 62 davon konnten wieder beherrscht werden. Bei 74 Patienten traten Rezidive, meist auf der Gegenseite, selten auf der gleichen Seite, auf. Dennoch betrug der Gesamterfolg, d. h. Wiedererlangung der Erwerbsfähigkeit, durchschnittlich 5 Jahre nach Pneumothorax-Anlage bzw. 2 Jahre nach Abschluß derselben, 91,5%. Trotz der zunehmenden Bedeutung der Resektionsbehandlung besitzt der Pneumothorax, allerdings bei sorgfältiger Indikationsstellung, auch heute noch erhöhte Bedeutung.

Fr. Zeller: **Zur Behandlung der Halslymphdrüsentuberkulose.** Im Albert-Jesionek-Krankenhaus, Gießen, kommen seit 1941/42 neben der Hauttuberkulose in zunehmendem Maße auch Lymphdrüsentuberkulosen zur Behandlung. Diese Erweiterung unserer Tätigkeit beruht auf den Untersuchungen von Mayr, Moncorps, Gaese und Lüsebrink, die ergaben, daß die Lymphdrüsentuberkulose in sehr vielen Fällen dem Lupus vulgaris vorausgeht.

Die wichtigsten derzeitigen Behandlungsmethoden: Allgemeinbehandlung mit Heliotherapie, Chemotherapie, Röntgenbehandlung und operative Maßnahmen. Weder bei der Allgemeinbehandlung noch bei der Chemotherapie sind die Erfolge voll befriedigend: die relativ besten Resultate brachte neben dem D_2 das INH, dessen Anwendung besonders bei solchen Lymphdrüsentuberkulosen aussichtsreich erscheint, die entweder einen vorherrschend produktiven Charakter aufweisen oder zur Einschmelzung neigen. Dagegen konnte bei den mehr verkäsenden Formen, die bekanntlich einen sehr hohen Anteil der Lymphdrüsentuberkulosen ausmachen, im allgemeinen kein entscheidender Einfluß festgestellt werden.

In den Ergebnissen der Röntgenbehandlung finden sich im Schrifttum erhebliche Unterschiede; die Gründe hierfür, die in der Verschiedenheit der Definition „Heilung" und „Gesamterfolg", in den verschiedenen Nachbeobachtungszeiten und in der unterschiedlichen Zusammensetzung des Krankengutes liegen dürften, und einige, angeblich besondere Vorteile der Röntgenbehandlung, wie ambulante Behandlung, Vermeidung entstellender Narben und größere Radikalität, werden besprochen. Es wird auf Untersuchungsbefunde bei 330 röntgenbestrahlten Patienten hingewiesen, bei denen in verschiedenen Zeitabschnitten nach Beginn der Röntgenbehandlung in sehr vielen Fällen noch aktive, behandlungsbedürftige tuberkulöse Veränderungen an der Haut und den Lymphknoten vorhanden waren.

Es wird schließlich über die Ergebnisse der Exstirpationsbehandlung, unter der die vollständige Ausschälung der spezifisch erkrankten Drüsenknoten einschließlich Fistelexzision und Abszeßausräumung, jedoch ohne Tonsillektomie verstanden wird, berichtet. Nach dieser Methode wurden im Albert-Jesionek-Krankenhaus seit 1942 über 800 Patienten mit peripherer Lymphdrüsentuberkulose behandelt. Unter diesen Drüsenprozessen waren 44,1% fistelnd, 18,3% abszediert und 37,3% geschlossen. Alle so behandelten Fälle wurden bis auf wenige Ausnahmen geheilt aus der stationären Behandlung entlassen. Die durchschnittliche Dauer der stationären Behandlung betrug bei offener Wundbehandlung drei Monate. Der postoperative Heilverlauf war um so reibungsloser, je gründlicher die Lymphome aufgesucht und entfernt wurden. Nachoperationen einschließlich Wundrevisionen waren in 13,2% erforderlich. Zu Rezidiven kam es bei einer Nachkontrolle von 1—5 Jahren in 12,6%. Die Nachteile der operativen Behandlungsmethode bestehen hauptsächlich in einer Schädigung des unteren Astes des Nervus facialis und des Nervus accessorius und machen bei unseren eigenen Kranken ca. 5% aus. Ebenso ist die Möglichkeit einer postoperativen Streuung, wie wir sie in einem letal endenden Falle erlebten, nicht völlig ausgeschlossen.

Um die Nachteile möglichst auszuschalten, ist bei der Indikationsstellung neben der Lokalisation unbedingt auch die allgemeine Immunitätslage zu berücksichtigen. Werden diese Bedingungen erfüllt, so stellt die Lymphdrüsenexstirpation eine Behandlungsmethode dar, die unseres Erachtens nicht nur den lokalen tuberkulösen Prozeß schnell und sicher zu beseitigen, sondern gleichzeitig auch die Gefahr der Lupusentstehung weitgehend zu vermindern vermag.

Sitzung am 24. Februar 1954

Wagner: **Der Effekt der Milzbestrahlung bei gynäkologischen Blutungen.** Mit harter Rö-Strahlung 180 kV, 6 mA, 0,5 mm Cu, 8 × 10 cm Einfallsfeld, 40 cm FHA, 110 r ED wurde die Milz über einem perkuierten Hautfeld bestrahlt.

Indikation: Blutungsrezidive mit Blutungsanämie. Bei gland.-zyst. Hyperplasie der Uterusmukosa wurde in 66%, bei Entzündungsblutungen in 100% der Fälle die Blutstillung durch die Milzbestrahlung innerhalb 72 Stunden beobachtet. Zur Klärung der Ursache dieses hämostyptischen Effektes der Milzbestrahlung wurden der Gerinnungsablauf und das Fibrinogen nach der Methode von Ebbecke und Knüchel photometrisch bestimmt, das Verhalten des Prothrombins, der Prothrombinakzeleratoren und des Antithrombins mit der von H. E. Schultze modifizierten Zweiphasenmethode von Rieben beurteilt und die Thrombozytenbewegungen im peripheren Blut beobachtet. Es ergab sich eine Gerinnungsbeschleunigung in den ersten 24 Stunden nach der Milzbestrahlung durch Prothrombinanstieg und Aktivitätszuwachs der Prothrombinakzeleratoren. Der Thrombozytensturz nach der Bestrahlung läßt vielleicht auf einen Thrombozytenzerfall schließen, wodurch Thrombozytenthrombokinase frei würde. Zur Erklärung werden die Untersuchungen von Jürgens angeführt. Durch seine Beobachtungen an leberlosen Katzen wissen wir, daß das Prothrombin und die Akzeleratoren auch außerhalb der Leber besonders im RES gebildet werden können. Die Leber sei nicht so sehr als Produktionsstätte für das Prothrombin, sondern vielmehr als Quelle für das Vitamin K_1 anzusehen, das zur Synthese des Prothrombins im RES notwendig sei. Durch kleine Rö-Strahlendosen wird das RES aktiviert. Die an Retikuloendothel reiche Milz vermag nach der Bestrahlung vermehrt Prothrombin und Akzeleratorglobulin zu produzieren und auszuschütten. Die Versager der Milzbestrahlung werden mit der individuell weniger strahlenempfindlichen Milz in diesen Fällen erklärt. (Selbstberichte.)

Kleine Mitteilungen

StGB. § 43 (§ 46 Nr. 1 und Nr. 2)

Der zur Abtreibung Entschlossene beginnt die Ausführung dieses Verbrechens schon damit, daß er zur Ermöglichung des Eingriffs den Gebärmutterspiegel einsetzt; Sicherbieten zur Abtreibung; Betrug.

BayObLG., 1. Strafsenat, Urteil vom 5. 8. 1953, RevReg. 1 St 202/53 [1]).

Aus den Gründen:

Mit dem für die Schwangere spürbaren Einführen der Sonde in die Gebärmutter hat der Angekl. nach der Überzeugung des G. das ausgeführt, was er zur Unterbrechung der Schwangerschaft für erforderlich hielt (BGH, MDR 1951, 117). Zu diesem Verhalten nimmt die Str.-K. rechtlich bedenkenfrei nicht eine vollendete Abtreibung, sondern einen Versuch nur deshalb an, weil „nicht völlig ausgeschlossen" ist, daß der Abgang schon vor dem Eingriff des Beschw.-F. eingeleitet war. Das Verhalten des Beschw.-F. stellt unter diesen Umständen einen beendeten Versuch der Abtreibung dar (§ 218 Abs. 3, § 43 StGB.). Den zur Vollendung des Verbrechens gehörigen Erfolg hat er durch keine eigene Tätigkeit abgewendet (vgl. § 46 Nr. 2 StGB.).

Hätte übrigens dem entgegen der Beschw.-F. den „abortus incipiens" nicht durch einen Eingriff in die Gebärmutter „unterstützt", so wäre die beantragte Freisprechung dennoch nicht möglich: Der Beschw.-F., der nach seiner mündlichen Zusage und nach dem Vorausempfang eines für die Schwangere erheblichen Geldbetrages von DM 100.— zur Abtreibung an ihr entschlossen war, hat allein durch das Einsetzen des Entenschnabels, worauf unmittelbar der eigentliche Eingriff folgen sollte, das geschützte Rechtsgut schon unmittelbar angegriffen (LeipzK., Bem. III B 2 a Abs. 1 zu § 43 StGB.; RGSt. 71,6). Einen „Anfang der Ausführung" (§ 43 StGB.) und nicht nur eine vorbereitende Handlung anzunehmen, zwingt auch der Umstand, daß

[1]) Erläuterung der Abkürzungen: BayObLG = Bayerisches Oberstes Landesgericht, G = (in diesem Falle) Berufungsgericht, StrK = Strafkammer (beim Berufungsgericht), BeschwF = Beschwerdeführer, StGB = Strafgesetzbuch, RGSt = Entscheidungen des Reichsgerichts in Strafsachen.

der Gebrauch eines Gebärmutterspiegels wegen der notwendigen Zusammengehörigkeit mit der Anwendung einer Sonde zum Eihautstich für die natürliche Auffassung ein Bestandteil des eigentlichen Eingriffs ist (LeipzK., Bem. III B 2 c β $\gamma\gamma$ Abs. 1). Hätte der Beschw.-F. jede weitere Maßnahme unterlassen, weil er nach dem Einsetzen des Entenschnabels einen bereits beginnenden Abgang wahrnahm, wäre er zwar von einem unbeendeten Versuch (§ 41 Nr. 1 StGB.) zurückgetreten. Der Rücktritt wäre jedoch nicht freiwillig gewesen; denn ein von seinem Willen unabhängiger Umstand, nämlich der Beginn des Abgangs infolge einer anderen Ursache, hätte in diesem Fall ihm sein Vorhaben unerreichbar erscheinen lassen (LeipzK., 7. Aufl., Bem. III A 3 a zu § 46 StGB.). Hätte das G. diesen Erwägungen entgegen den Versuch einer Abtreibung verneint, so hätte es die hilfsweise (subsidiäre) Strafvorschrift in § 49 a StGB. beachten müssen: Der Beschw.-F. hat sich gegenüber der H. zu einem Verbrechen der Abtreibung (§ 218 Abs. 3 StGB.) erboten (§ 49 a Abs. 2 StGB.; Schönke, Bem. IV 2 Abs. 3 a. a. O.), ohne daß er freiwillig von der Begehung der Straftat abgesehen hätte (Abs. 4 a. a. O.). Neben einem nicht freiwillig aufgegebenen unbeendeten Versuch der Abtreibung und auch neben einem Sicherbieten zum Verbrechen der Abtreibung (§ 49 a Abs. 2, § 218 Abs. 3 StGB.) hätte auf eine weitere Strafe (§ 74 StGB.) wegen eines Betrugs (§ 263 StGB.) erkannt werden müssen; denn der Beschw.-F. hätte in diesem Fall der Schwangeren einen Eingriff vorgetäuscht und hätte bei seinem späteren fernmündlichen Anruf, durch den er die als Entgelt vereinbarten weiteren DM 200.— forderte und schließlich erlangte, diesen von ihm erregten Irrtum unterhalten.

Mitgeteilt von Gustav Lichti, Oberstlandesgerichtsrat, München.

Über die Notwendigkeit der stationären Behandlung der exsudativen Pleuritis

Der „Arbeitsausschuß für stationäre Behandlung der Tuberkulose" des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose hat zu dieser Frage folgendermaßen Stellung genommen: Zur Diskussion steht nur die exsudative Pleuritis mit klarem Exsudat, nicht aber die eitrige Pleuritis bzw. das Empyem nichttuberkulöser Ätiologie. Der exsudativen Pleuritis liegt in sehr zahlreichen Fällen eine Tuberkulose als Ursache zugrunde, wenn auch TB im Exsudat mit den routinemäßigen Methoden nicht immer nachzuweisen sind. Diese ursächliche Beteiligung der Tuberkulose ist aber so groß, daß man in den Fällen, bei welchen man nicht die Tuberkulose als ursprüngliche Krankheit ansehen will, um den Nachweis einer anderen Ursache bemüht sein muß. Ein Pleuraexsudat kann bei der Tuberkulose in der Hauptsache auftreten: 1. als Begleiterscheinung einer Primärherdtuberkulose, 2. im Rahmen eines postprimären Schubes, 3. als Begleiterscheinung bei Pneumothoraxbehandlung. Zur Klärung der Ätiologie sind alle verfügbaren bakteriologischen, klinischen und röntgenologischen Untersuchungen heranzuziehen. Insbesondere ist bei vorhandenem und bei abklingendem Pleuraexsudat in erster Linie nach intrapulmonalen Veränderungen, aber auch gleichzeitig nach extrapulmonalen tuberkulösen Herdbildungen zu fahnden. Beim Vorhandensein intrapulmonaler tuberkulöser Veränderungen verschlechtert sich die Prognose der exsudativen Pleuritis derart, daß Heilstättenbehandlung notwendig wird. Aber auch in den Fällen, in denen ein Lungenherd nicht nachweisbar ist (früher auch als „idiopathische Pleuritis" bezeichnet), entwickelt sich nicht selten im weiteren Verlauf eine Lungentuberkulose, zumal kleinste Lungenherde zunächst sich dem Nachweis entziehen können. Entgegen der Auffassung vieler Ärzte darf daher die exsudative Pleuritis keineswegs als harmlose Krankheit angesehen werden. Jede — besonders die mit Fieber beginnende — exsudative Pleuritis bedarf daher eingehender Untersuchung zur Klärung der Ätiologie. Häufig wird sich die Diagnosenstellung nur im Rahmen einer Krankenhausbehandlung ermöglichen lassen. Wenn der Nachweis eines nichttuberkulösen Ursprungs des Pleuraexsudats nicht gelingt, so ist mit überwiegender Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß es sich um eine Erkrankung auf tuberkulöser Basis handelt. In diesem Falle wird vom „Arbeitsausschuß für stationäre Behandlung der Tuberkulose" ein Heilverfahren in einer geeigneten Anstalt für notwendig erachtet.

Antituberkulöse Prämunisierung mit dem BCG-Impfstoff

Prof. Edm. Sergent, A. Catanei und Henriette Ducros-Rougebief (Institut Pasteur d'Algérie) haben seit 1935, mit Hilfe eines Stabes von 14 Sozialassistentinnen, die Impfung der ärmlichen Klasse der muselmanischen Bewohner Algiers mit dem BCG-Impfstoff durchgeführt. Es wurden insgesamt 41 307 Kinder beobachtet. Die eine Hälfte (21 244 Kinder, mit gerader Kontrollnummer) wurde nach der Geburt per os geimpft (3 Dosen in zweitägigem Abstand) und nach 1, 3, 7 und 15 Jahren wieder geimpft; die andere Hälfte (20 063 Kinder, mit ungerader Kontrollnummer) blieb vergleichshalber ungeimpft. Das Ergebnis der nach 8 Tagen, 1 Monat und dann halbjährlich wiederholten Kontrollbesuche eines jeden Kindes wurde in einer allgemeinen Sterblichkeitsstatistik der beiden Kategorien: Geimpfte und Nichtgeimpfte, zusammengestellt.

Vorliegende Mitteilung bringt die Statistik der Gesamtmortalität, die sich über die ersten fünf Lebensjahre der zwischen dem 12. Mai 1935 und 31. Dezember 1947 geimpften Kinder und der Vergleichskinder erstreckt. Die Überwachung der Kinder wurde für diese Statistik am 31. Dezember 1952 unterbrochen. Die Tabelle zeigt, daß die Gesamtsterblichkeit, alle Todesursachen ohne Unterschied miteinbegriffen, bei den Nichtgeimpften höher liegt als bei den Geimpften und daß der Überschuß der Sterbezahl bei den Nichtgeimpften mit den Jahren zunimmt: er steigt von 2% nach dem 1. Lebensjahr bis zu 100% nach dem 5. Lebensjahr an. Im Laufe des 1. Lebensjahres muß dem Umstand Rechnung getragen werden, daß die Prämunisierung erst nach 2 Monaten völlig wirksam wird, während es praktisch unmöglich war, die geimpften Neugeborenen im beobachteten Milieu vorschriftsmäßig zu isolieren.

Berechnung des Überschusses der Sterbezahl (Beispiel): 20,4 gestorbenen Geimpften entsprechen 20,9 gestorbene Nichtgeimpfte; 100 gestorbenen Geimpften entsprechen $\frac{20{,}9 \times 100}{20{,}4} = 102{,}45$ oder ca. 102 gestorbene Nichtgeimpfte. Der Überschuß der Sterbezahl der Nichtgeimpften in bezug auf jene der Geimpften beträgt folglich 2.

Der frappante Unterschied der Sterbezahlen der Nichtgeimpften und der Geimpften kann nur der präventiven Wirkung des Impfstoffes gegenüber den tuberkulösen Ansteckungen zugeschrieben werden. Diesem streng durchgeführten und überwachten Prämunisierungsplane, im Laufe dessen die geimpften und ungeimpften Kinder nicht im geringsten ausgewählt wurden und alle demselben sozialen Milieu angehörten, kann der Wert eines Laboratoriumsversuches beigelegt werden. Da er Zehntausende von Kindern einer dürftigen Bevölkerungsschicht umfaßt, zeigt er deutlich die erfolgreiche Wirkung des prämunitiven BCG-Impfstoffes (**Arch. Inst. Pasteur d'Algérie,** t. 32, n° 1, mars 1954).

Gesamtsterblichkeit der BCG-Geimpften und Kontrollen, nach Altersjahren

Impfungen während der Periode vom 12. Mai 1954 bis 31. Dezember 1947

Beobachtung abgeschlossen am:	Altersjahr	Zahl der Geimpften (21.244)	Davon gestorben	%	Zahl der Nichtgeimpften (20.063)	Davon gestorben	%	Überschuß, in %, der Sterbezahl der Nichtgeimpften		
								Geimpfte	Nichtgeimpfte	Überschuß
31. Dezember 1948	1	20.167 [1])	4.121	**20,4**	19.092 [1])	4.008	**20,9**	100	102,45	2
31. Dezember 1949	2	15.508	1.303	**8,4**	14.497	1.361	**9,3**	100	110,73	11
31. Dezember 1950	3	13.802	418	**3**	12.736	558	**4,3**	100	143,33	43
31. Dezember 1951	4	13.020	149	**1,1**	11.826	251	**2,1**	100	190,90	91
31. Dezember 1952	5	12.424	94	**0,7**	11.208	163	**1,4**	100	200	100

[1]) Eine kleine Anzahl Kinder konnte während der Beobachtungsperiode nicht mehr erreicht werden.

Tagesgeschichtliche Notizen

— Im kommenden Haushaltsjahr wird die Bundesregierung 600 000.— DM für den Sport zur Verfügung stellen. 150 000.— DM sind für den Start deutscher Mannschaften im Ausland veranschlagt, 185 000.— DM für Veranstaltungen der Rad-Weltmeisterschaften in Deutschland und der internationalen Jagd-Sportfischer-Ausstellung in Dortmund. Die restlichen Gelder stehen zur Förderung der Sportstättenberatungs- und Forschungsstelle, des Versehrtensports, des Hochschulsports, für Lehrgänge, Kongresse und jugendsportliche Arbeit zur Verfügung.

— Seit mehr als drei Jahren wird zwischen den Krankenkassen und dem Deutschen Sportbund über eine Beteiligung der Sportverbände an den Kosten zur Heilbehandlung von Sportverletzungen verhandelt. Die Krankenkassen wollen dabei nicht den Eindruck erwecken, als seien sie gegen den Sport eingestellt. Es ist klar, daß sie die Pflichtleistungen zu gewähren haben. Sie sträuben sich nur gegen die Übernahme von Behandlungskosten für Verletzungen, die durch disziplinloses oder gar absichtlich rücksichtsloses Verhalten herbeigeführt wurden.

— Im Rahmen der „Deutschen Therapiewoche 1954" in Karlsruhe fand die deutsche Erstaufführung des Aufklärungsfilmes „Krebs ist heilbar" statt. Der Film wurde im Auftrage der „Schweizerischen Nationalliga für Krebsbekämpfung" hergestellt. Der Hauptversammlung des Vorstandes und Beirates des Deutschen Zentralausschusses für Krebsbekämpfung und Krebsforschung wurde der Film im Mai 1954 vorgeführt und nach Besprechung einiger Änderungsvorschläge einstimmig angenommen. Der Deutsche Zentralausschuß, der an der deutschen Bearbeitung des Filmes mitwirkte, empfiehlt den Film für Aufklärung über die Gefahren des Krebses und die Notwendigkeit einer rechtzeitigen Erkennung und Behandlung als geeignet und wertvoll. Es wurden alle dem DZA angeschlossenen Verbände gebeten, den Film zu fördern.

— Einem gedruckten Jahresbericht des deutschen katholischen Missions-Hospitals Ndanda im ehemaligen Deutsch-Ostafrika entnehmen wir, daß das Hospital, das z. Z. neben 1 Missionsarzt, 2 Ärztinnen und 10 Krankenschwestern 24 einheimische Helfer beschäftigt und 84 Heilgehilfen ausbildet, alljährlich an Umfang zunimmt und im Jahre 1953 45 283 Kranke behandelt hat. An der Spitze der bekämpften Krankheiten steht immer noch die Frambösie, obwohl sie seit 1930 kontinuierlich von 53,5 auf 20,5% der Zugänge abgenommen hat. Ihr folgen Krankheiten der Atmungsorgane und das tropische Geschwür, während die Tuberkulose eine weit geringere Rolle spielt. Schlafkrankheit herrscht nur in 1 Außenstation, 3000 Aussätzige werden laufend behandelt. Unter den behandelten 66 bösartigen Geschwülsten befanden sich keine Lungenkrebse.

— Die Amerikanische Kropfvereinigung veranstaltet wieder das Van-Meter-Preisausschreiben von dreihundert Dollar und zwei lobenden Erwähnungen für die besten Arbeiten über Probleme die Schilddrüse betreffend. Die Preisverteilung wird beim nächsten Jahrestreffen der Vereinigung in Oklahoma im April 1955 stattfinden. Die Arbeiten dürfen nicht mehr als dreitausend Worte umfassen. Einsendungen in englischer Sprache, doppelter Ausführung und Schreibmaschinenschrift an den Sekretär John C. McClintock, M. D., 149½ Washington Avenue, Albany, New York, bis zum 15. Januar 1955.

— Die Nationale Tuberkulose-Vereinigung der USA hat vor kurzem ihr 50jähr. Bestehen gefeiert. Zur Unterstützung der wissenschaftl. Tuberkuloseforschung wurden von der Vereinigung 1953/54 rund 228 000 Dollar ausgegeben. Seit der Gründung sind insgesamt 335 Millionen Dollar durch die Vereinigung gesammelt worden.

— Die 3. mitteldeutsche Gemeinschaftstagung der Medizinisch-wissenschaftlichen Gesellschaften für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde der Universitäten Halle, Jena und Leipzig findet am 9. und 10. Oktober 1954 in Eisenach statt. Anfragen an Dozent Dr. Mennig, Jena, Hals-Nasen-Ohrenklinik, Lessingstraße 2.

— Der 3. Internationale Kongreß über Broncho-Ösophagologie und Gastroskopie findet vom 11. bis 13. Oktober 1954 in Lissabon statt. Anfragen an Dr. Da Costa Quinta, 81, Av. Columbano Bordalo Pinheiro, Lissabon.

— Der Internationale Anästhesiekongreß findet vom 11. bis 14. Oktober 1954 in Los Angeles statt. Auskunft durch den Präsidenten Dr. T. H. Seldon, 102—110 Second Avenue, S. W. Rochester, Minnesota, p. Adr. Dr. A. William Friend, Nome Akron, 20, Ohio.

— Vom 15. bis 17. Oktober 1954 findet in Bad Honnef (Rhein) die Jahrestagung der Gesellschaft für Funktions- und Leistungstherapie e. V. und der Arbeitsgemeinschaft Certherapie unter dem Hauptthema „Kausale Therapie" statt. Anfragen an Dr. med. Friedrich Bartels, Köln-Lindenthal, Krielerstraße 17a.

— Am 20. November 1954 hält die Med.-wissenschaftl. Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie der Univ. Halle-Wittenberg eine Sitzung ab. Themen: „Die Embryopathien, ihre klinische Bedeutung, Erkennung und Behandlung." Referent: Prof. Dr. W. Schultz, Hamburg. „Zum Problem der Thromboembolie." Ref.: Doz. Dr. E. Perlick, Halle. Anfragen u. Anmeldungen an Prof. Dr. G. Mestwerdt, Univ.-Frauenkl., Halle.

— Vom 2. bis 6. Oktober 1954 findet in Freiburg i. Br. ein Ärztlicher Fortbildungskurs statt. Themen: Bindegewebsmassage, Entspannungsbehandlungen, Traumdiagnostik des Praktikers, Einführung in das autogene Training, Anamnese und Therapie der Sexualstörungen, Gruppenpsychotherapie. Referenten: Prof. Dr. Bender, Dr. Hede Teirich-Leube, Dr. H. Teirich. Anmeldungen an die Krankengymnastikschule, Universität Freiburg i. Br., Hauptstraße 5.

— Vom 7. bis 10. Oktober 1954 findet in Regensburg ein Fortbildungskurs für Ärzte statt. Den Festvortrag „Die geisteswissenschaftlichen Grundlagen der Naturwissenschaften" hält Prof. M. Hartmann, Tübingen. Hauptthemen: „Lymphoretikuläres System." Referenten: O. Fresen, Düsseldorf; G. Schallock, Mannheim; A. Windorfer, Stuttgart; H. Schulten, Köln-Merheim; H. E. Bock, Marburg; M. Gänsslen, Frankfurt; L. Ritter, Regensburg; Bilger, Freiburg. „Wirbelsäule." Referenten: H. Junghanns, Oldenburg; F. Schede, Sanderbusch; A. Böni, Zürich; K. Gutzeit, Bayreuth; A. Bannwarth, München; H. Kuhlendahl, Düsseldorf; L. Zukschwert, Bad Oeynhausen; K. Deneke, Erlangen; Buetti, Basel; E. Glaubitz, Nürnberg. „Impfschutz." Referenten: F. Klose, Kiel; W. Kikuth, Düsseldorf; A. Herrlich, München; A. Wiskott, München; F. Höring, Worms; W. Catel, Kiel; H. Oster, Nürnberg; F. Pürckhauer, Regensburg. Anmeldung an das Sekretariat der ärztlichen Fortbildungskurse, Regensburg, Altes Rathaus, Zimmer 5a.

— Vom 8. bis 12. Oktober 1954 wird in Cuxhaven ein Diätfortbildungskurs v. Verb. Dtsch. Diätassistentinnen e. V. veranstaltet. Anmeldungen an den Verband, Frankfurt a. M., Am Roten Graben 10.

— Vom 10. bis 20. November 1954 findet in der Univ.-Frauenklinik Halle (Direktor: Prof. Dr. G. Mestwerdt) ein gynäkologischer Fortbildungskurs statt. Thema: „Frühdiagnose und Behandlung des Collum-Ca" mit Übungen in der Kolposkopie, Zytologie und Histologie.

— Am 20. und 21. November 1954 findet in Bonn ein Fortbildungskurs für praktische Ärzte statt. Themen: „Medikamentöse Herztherapie" (Martini), „Grenzen und Möglichkeiten der kombinierten Therapie von Sulfonamiden und Antibiotika" (Welte). „Die Klimax" (Siebke). „Akute Erkrankungen der Bauch- und Brustorgane" (Gütgemann). „Verkehrsverletzungen des Schädels und Gehirns und ihre Versorgung" (Röttgen). „Grenzen der histologischen Diagnostik, das Lungenkarzinom" (Hamperl). „Arzneimittelmißbrauch und Sucht" (Pohlisch). „Über die akuten Infektionskrankheiten der Haut" (Grütz). „Angeborene Entwicklungsstörungen durch pränatale Schäden" (Ullrich). Anmeldungen an das Sekretariat des Fortb.-Kurses, Bonn, U.-Augenkl., Wilhelmstr. 31.

Hochschulnachrichten: Kiel: Prof. Dr. med. Oskar Hepp, ao. Prof. der Orthopädie wurde zum o. Prof. ernannt. — Der apl. Prof. für medizinische Klimatologie und physikalische Therapie Dr. Heinrich Pfleiderer wurde zum o. Prof. ernannt unter Berufung auf den neu errichteten Lehrstuhl für Bioklimatologie und Meeresheilkunde. — Prof. Dr. med. Herbert Huber, Oberarzt der Universitäts-Frauenklinik, hat die Berufung auf den Lehrstuhl für Geburtshilfe und Gynäkologie in Marburg (Lahn) angenommen.

Marburg a. d. Lahn: Zu apl. Proff. wurden ernannt: Dozent für Psychiatrie und Neurologie, Dr. med. Alfred Brobeil und Dozent für Chirurgie, Dr. med. Gerd Hegemann. — Dr. med. Rudolf Groß erhielt die venia legendi für Innere Medizin.

Tübingen: Oberarzt Dr. med. Otto Boos erhielt die venia legendi für Anatomie und Entwicklungsgeschichte.

Beilagen: Uzara-Werk, Nelsungen. — Dr. Schwab, G. m. b. H., München. — Chemische Werke Albert, Wiesbaden. — Penicillin-Gesellschaft, Göttingen.

Bezugsbedingungen: Vierteljährlich DM 6.40, für Studenten und nicht vollbezahlte Ärzte DM 4.80 vierteljährlich zuz. DM —.75 Postgebühren. In der Schweiz Fr. 10.— einschl. Postgeld; in Österreich S. 40.— einschl. Porto; in den Niederlanden hfl. 5.80 + 2.35 Porto; in USA $ 1.55 + 0.65 Porto; Preis des Heftes 0.80. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um ¼ Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Quartals erfolgt. Alle 8 Tage erscheint ein Heft. Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Landes und Dr. Hans Spatz, München 38, Eddastr. 1, Tel. 30477. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstr. 13, Tel. 89345. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26, Tel. 56396. Postscheck München 129, Konto 408 264 bei der Bayerischen Vereinsbank München. Druck: Carl Gerber, München 5, Angertorstraße 2.